REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA PROGRAMMATZIONE, BILANTZU E ASSENTU DE SU TERRITÒRIU
ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
Centro Regionale di Programmazione

Programma Regionale FESR 2021 – 2027

Valutazione Ambientale Strategica

Sintesi non tecnica

Maggio 2022

UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale
REPUBBLICA ITALIANA
REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
SARDEGNA STRATEGIA REGIONALE SVILUPPO SOSTENIBILE 2030
POR FESR SARDEGNA 2014-2020

Centro Regionale di Programmazione

Via C. Battisti, snc - 09123 Cagliari

Massimo Temussi – Direttore del CRP

e-mail: crp.direzione@regione.sardegna.it

Coordinamento redazionale a cura di:

Gruppo di lavoro "Programmazione Comunitaria", *Area di Lavoro 2021-2027*:

Sandro Sanna – Responsabile Area di Lavoro

e-mail: crp.adgporfesr@regione.sardegna.it

crp.svilupposostenibile@regione.sardegna.it

Documento predisposto col contributo di:

Silvia Vaghi, Silvia Pezzoli, Vania Erby, Elena Girola, Rosella Manconi, Pietro Comoretto, Carlotta Sigismondi [1]
Assistenza tecnica alle Autorità responsabili del presidio dei principi orizzontali nell'attuazione del POR FESR 2014-2020 - Linea 2a

Cheti Pira[2]
Assistenza tecnica e gestionale all'implementazione del POR FESR 2014-2020 – Linea 1E

[1] Consorzio Poliedra – Politecnico di Milano

[2] Ecoter srl

Sommario

Premessa 2

1. Il percorso integrato per l'elaborazione del programma e la VAS 3
2. Il Programma FESR: le priorità e le risorse 5
3. Gli obiettivi di sostenibilità di riferimento 13
4. I punti di forza e di debolezza del contesto regionale 14
5. Le alternative considerate nel processo di programmazione e la valutazione 28
6. L'analisi di coerenza 31
7. La valutazione degli effetti del programma e gli orientamenti per la sostenibilità della fase attuativa. 34
8. La valutazione degli effetti del programma sulla Rete Natura 2000 41
9. La valutazione del principio "Do No Significant Harm" 43
10. Il sistema di monitoraggio 44

Premessa

Il presente documento costituisce la **Sintesi Non Tecnica** del Rapporto Ambientale relativo alla **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** del **Programma FESR 2021-2027 della Regione Sardegna**.

Il Programma FESR è stato elaborato da Regione Sardegna ai sensi della seguente normativa:

- Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti
- Regolamento (UE) 2021/1058 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione.

La sintesi non tecnica ripercorre le valutazioni effettuate nel Rapporto ambientale attraverso un linguaggio adatto al pubblico, evidenziando i principali elementi di valutazione complessiva della sostenibilità del Programma, ovvero i principali effetti ambientali postivi e negativi.

Al fine di rendere immediata la relazione tra quanto riportato nella Sintesi non tecnica e i contenuti del Rapporto Ambientale, di seguito si riporta una matrice di corrispondenza tra i due documenti.

Sintesi non tecnica	Rapporto Ambientale
1. Il percorso integrato per l'elaborazione del programma e la VAS	1. Percorso integrato per l'elaborazione del programma e la VAS Allegato 3 – Percorso partecipativo della fase di scoping
2. Il Programma FESR: la strategia e le risorse	3. Programma FESR: obiettivi e sintesi dei contenuti
3. Gli obiettivi di sostenibilità di riferimento	5. Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento Allegato 1 – Quadro programmatico
4. I punti di forza e di debolezza del contesto regionale	4.1. Punti di forza e di debolezza Allegato 2 – Analisi del contesto 4.2. Scenario climatico di riferimento
5. Le alternative considerate nel processo di programmazione e la valutazione	6. Analisi e valutazione delle alternative
6. L'Analisi di coerenza	8. Analisi di coerenza interna ed esterna
7. La valutazione degli effetti del programma e gli orientamenti per la sostenibilità della fase attuativa	7. Valutazione degli effetti ambientali, orientamenti per la sostenibilità e verifica del principio DNSH
8. La valutazione degli effetti del Programma su Rete Natura 2000	Allegato 5 – Studio di Incidenza Ambientale
9. La valutazione del principio DNSH	7. Valutazione degli effetti ambientali, orientamenti per la sostenibilità e verifica del principio DNSH
10. Il sistema di monitoraggio	9. Progettazione del sistema di monitoraggio e governance ambientale per l'attuazione del Programma FESR

1. Il percorso integrato per l'elaborazione del programma e la VAS

Il presente capitolo presenta gli obiettivi della Valutazione Ambientale Strategica e la procedura adottata per la VAS del Programma FESR 2021-27 della Regione Sardegna.

Scopo della VAS è **orientare alla sostenibilità** i piani e programmi suscettibili di avere potenziali effetti significativi sull'ambiente, sin dalle prime fasi di elaborazione. La VAS non si esaurisce con l'approvazione del piano o programma ma ne segue la fase attuativa attraverso il **monitoraggio** degli effetti ambientali che si verificano durante l'attuazione del piano e l'eventuale conseguente revisione del programma stesso.

La VAS è organizzata e realizzata in coerenza con le previsioni della normativa nazionale (d.lgs. 152/2006 e s.mi.i) e integra, al suo interno, anche la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale in quanto l'attuazione del Programma può avere effetti sui siti Rete Natura 2020 (Zone Speciali di Conservazione – ZSC/Siti di Importanza Comunitaria - SIC e Zone di Protezione Speciale - ZPS).

Il soggetto responsabile della redazione del piano o programma è responsabile della procedura di VAS (**Autorità procedente**), in collaborazione con **l'Autorità competente per la VAS**, che garantisce la corretta applicazione della procedura e che formula, alla fine del processo, un parere in merito alla sostenibilità del programma.

Un elemento fondamentale del processo di VAS è dato dalla **consultazione** dei soggetti con competenze ambientali (Regione, ARPA…), degli Enti territorialmente interessati, dei settori del pubblico interessati e del pubblico generico, in un'ottica di trasparenza ai processi decisionali e per garantire la terzietà della valutazione.

Come previsto dalla normativa, per la VAS del PR FESR sono state individuate le seguenti Autorità:

- l'**Autorità di Gestione del PR FESR 2021-2027** (di seguito AdG), che ha sede nel Centro regionale di Programmazione, con il ruolo di **Autorità Procedente**;
- il Servizio sostenibilità ambientale valutazione strategica e sistemi informativi (SVASI) dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, con il ruolo di **Autorità Competente per la VAS**.
- Il Servizio valutazioni impatti e incidenze ambientali (VIA) - Settore delle Valutazioni Ambientali Strategiche e Valutazioni di Incidenza dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, con il ruolo di **Autorità competente per la VIncA**.

In applicazione dell'Allegato C della D.G.R. 33/34, in combinato disposto con le successive modifiche apportate al quadro normativo sovraordinato e, in particolare, integrando le nuove tempistiche definite per le fasi di consultazione del Piano/Programma e del Rapporto Ambientale e di espressione del parere motivato dal Decreto-Legge n. 152 del 6 novembre 2021, la procedura di VAS del Programma FESR 2021-27 si articola nelle fasi descritte di seguito:

a) Fase preliminare, che consiste in un'analisi preliminare della sostenibilità degli orientamenti del Programma finalizzata a individuare i contenuti del Documento di *Scoping* e ad evidenziare gli aspetti del Programma da sottoporre a consultazione; sono individuati i soggetti competenti in materia ambientale da invitare alla consultazione.

b) Fase di *Scoping*, che prevede la consultazione dei soggetti con competenza ambientale per definire portata e il livello di dettaglio delle informazioni ambientali da includere nel Rapporto ambientale

c) Costruzione del Programma e Valutazione Ambientale Strategica, durante la quale si procede alla redazione del Rapporto ambientale contestualmente alla redazione del Programma e alla loro pubblicazione per l'avvio della seconda fase di consultazione. Al termine della consultazione le osservazioni trasmesse sono esaminate ai fini del loro recepimento e dell'integrazione del Programma e dei suoi allegati. L'Autorità

Competente esprime il Parere motivato, sulla base del quale l'AdG provvede alle opportune revisioni del Programma prima della sua trasmissione alla Commissione per l'approvazione.
d) Decisione e relativa messa a disposizione delle informazioni, ovvero approvazione del Programma da parte della CE, unitamente al Rapporto ambientale, allo Studio di Incidenza Ambientale, al Parere motivato e alla documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, accompagnato dalla Dichiarazione di sintesi.

Fase di *scoping*

Le fasi di consultazione preliminare (fase di *Scoping*) ha avuto inizio tramite la presentazione del Rapporto Ambientale preliminare elaborato sulla base del Documento di indirizzo strategico per la formulazione del Programma FESR Sardegna 2021-2027, approvato dalla Giunta Regionale con la Deliberazione del 29.07.2021 nr. 32/30.

Tale fase di confronto con i Soggetti con Competenza in Materia Ambientale - SCMA ha preso l'avvio in data 1° settembre 2021, con l'invio del Rapporto preliminare e si è conclusa il giorno 1° ottobre 2021, termine per l'invio dei contributi da parte di SCMA ai sensi dell'ultimo periodo dell'art. 13 c. 1 del D.Lgs 152/2006, introdotto dall'art. 28, comma 1, lettera b), della legge n. 108 del 2021.

In data 24 di settembre è stato convocato un incontro fra l'Autorità procedente del Programma, l'Autorità competente e i SCMA, in cui è stato presentato il Rapporto preliminare e si sono raccolte alcune osservazioni.

Durante il processo di consultazione del rapporto ambientale preliminare sono pervenute negli uffici di Regione Sardegna complessivamente 5 osservazioni relative al processo di VAS e al documento di *scoping*. Tali osservazioni sono consultabili integralmente nel Report della Fase di *Scoping*[3] e in maniera sintetica nell'Allegato 3 al Rapporto ambientale, dove sono riportate anche le modalità con cui si è tenuto conto di tali osservazioni nell'elaborazione del Rapporto ambientale e del Programma.

[3] https://portal.sardegnasira.it/-/vas-programma-fesr-2021-2027-conclusione-della-fase-di-scoping

2. Il Programma FESR: le priorità e le risorse

Il capitolo presenta la sintesi della **strategia del Programma FESR 2021-27**, inclusa l'articolazione degli Obiettivi e delle Azioni e il piano finanziario.

L'elaborazione del PR ha preso avvio a febbraio 2020 con l'attivazione preliminare della Valutazione ambientale strategica (VAS) per fare propri, fin dall'inizio, gli obiettivi di sviluppo sostenibile, in linea con gli indirizzi strategici europei, nazionali e regionali.

I *driver* di sviluppo in grado di rispondere ai fabbisogni regionali sono riconducibili a quattro grandi sfide:

1. Promuovere la crescita intelligente e il processo di trasformazione digitale del sistema regionale, rilanciando la competitività del sistema produttivo e creando occupazione di qualità.
2. Assicurare la sostenibilità del processo di crescita regionale aderendo a una transizione verde.
3. Favorire la "transizione giusta" e l'inclusione dei gruppi svantaggiati mediante un più facile accesso ai servizi di istruzione, occupazione, turistici, culturali e della sanità.
4. Porre le aree urbane come motore del cambiamento verso una società più vicina ai cittadini, promuovere l'identità dei territori periferici per valorizzare le potenzialità naturalistiche e turistiche dell'Isola e attivare nuovi processi locali di sviluppo sostenibile.

Per affrontare le citate sfide di sviluppo, il PR è articolato in sei Priorità oltre l'Assistenza Tecnica:

1 – Competitività Intelligente (OS1)

La Priorità 1 punta ad accrescere la competitività del sistema regionale mediante investimenti volti a potenziare l'ecosistema produttivo, introdurre innovazioni accrescendo l'occupazione qualificata, rafforzare il collegamento tra ricerca e imprese, in accordo con la S3 che assume un ruolo centrale nell'orientare le strategie ed è condizione abilitante per il PR.

In riferimento al tema della **ricerca,** Regione Sardegna persegue i seguenti obiettivi:

- favorire collaborazioni e progetti di rete tra mondo imprenditoriale e circuito della conoscenza (Università, Imprese e sistema regionale della ricerca), anche rafforzando l'ecosistema regionale della ricerca e la partecipazione alle reti promosse a livello europeo con le *S3 platform*;
- accrescere la spesa in ricerca, soprattutto quella privata, e investire nelle competenze per l'innovazione;
- ampliare la platea e la dimensione delle imprese innovative nei settori ad alta intensità di conoscenza e con maggiore potenziale di crescita;
- promuovere iniziative progettuali e sviluppare infrastrutture per la ricerca, in grado di migliorare l'attrattività del territorio regionale per ricercatori di livello internazionale e di scoraggiare fenomeni di *brain drain*;
- accrescere il capitale umano per ridurre il *gap* tra domanda e offerta di competenze funzionali al processo di innovazione e transizione industriale;
- valorizzare le peculiarità endemiche geo-ambientali utili alla sperimentazione di nuove tecnologie in campo energetico, biomedicale, delle telecomunicazioni e dell'astrofisica.

In riferimento al tema della **competitività**, Regione Sardegna mira ad innescare processi di trasformazione attuando i seguenti obiettivi:

- consolidare il tessuto produttivo e rafforzare la crescita delle competenze (digitali, manageriali e finanziarie, per la transizione industriale);
- favorire l'internazionalizzazione anche attraverso il miglioramento della governance regionale e delle

interazioni con gli enti e organizzazioni nazionali e internazionali che supportano i processi;
- promuovere modelli di produzione coerenti con i principi dell'economia verde e circolare;
- accrescere la resilienza delle PMI soprattutto nelle fasi di nascita e crescita dimensionale e attrarre/mantenere sul territorio capitale umano qualificato;
- agevolare l'accesso al credito.

A tal fine saranno promossi i settori di punta individuati dalla S3 e in coerenza con Transizione 4.0, indicando quali fattori chiave la ricerca e innovazione, lo sviluppo di imprese ad alta intensità di conoscenza, la diffusione digitale, l'internazionalizzazione, la transizione industriale (nel segno dell'efficienza energetica e dell'economia circolare), l'agevolazione dell'accesso al credito. Il perseguimento di tali obiettivi dovrà essere affiancato dal coinvolgimento di figure professionali specializzate nei vari settori, la cui richiesta dovrà emergere in tempi congrui alla definizione di opportuni percorsi formativi da realizzare in sinergia con il FSE+.

2 – Transizione digitale (OS1)

La Priorità 2 sostiene l'avanzamento digitale quale fattore propulsivo dei processi di crescita, competitività e attrattività del sistema economico regionale, di miglioramento dell'azione della PA, nonché di sviluppo sociale**,** avendo riguardo alle potenzialità del digitale nel contrasto delle diseguaglianze di genere e generazionali e nel superamento di divari strutturali esistenti nella regione.

Al fine di ridurre il ritardo ancora esistente nelle **competenze digitali dei cittadini**, nella **digitalizzazione del sistema produttivo e dei servizi pubblici**, nonché negli **investimenti infrastrutturali e tecnologici**, in coerenza con l'Agenda Digitale nazionale, Regione Sardegna intende promuovere azioni mirate a:

- Accelerare la trasformazione digitale della PA, semplificando servizi e processi amministrativi e potenziando i servizi pubblici digitali per i cittadini;
- Promuovere le competenze digitali;
- Migliorare l'accessibilità e l'utilizzabilità dei servizi pubblici digitali da parte dei cittadini;
- Migliorare la qualità, la sicurezza, l'efficienza e l'interoperabilità delle piattaforme e la *cyber resilience*;
- Attivare misure a sostegno della conoscenza (es. cluster tecnologici);
- Promuovere politiche di cooperazione tra le PMI (es. distretti tecnologici, contratti di rete);
- Migliorare i servizi digitali al fine di ridurre gli oneri amministrativi per imprese e cittadini;
- Sostenere l'introduzione di pratiche e tecnologie digitali nelle micro e piccole imprese.

3 – Transizione Verde (OS2)

La Priorità 3 è rivolta ad "*Assicurare la sostenibilità del processo di crescita regionale aderendo alla sfida ad una transizione verde*" con particolare riferimento ai temi dell'energia, della riduzione dell'inquinamento, dei rischi climatici e ambientali, della gestione delle risorse e dell'economia circolare, della tutela della natura e della biodiversità.

Una delle sfide della Sardegna, legata al *Green Deal* Europeo, si traduce nell'adesione a un piano di **decarbonizzazione** per contribuire agli obiettivi 2030 e 2050 in materia di clima. Attraverso il PR Regione Sardegna intende favorire la diffusione di un approccio "*green*" al sistema regionale dell'energia, promuovendo il ricorso a **fonti energetiche rinnovabili** e un **consumo più efficiente delle risorse energetiche**, con l'obiettivo di ridurre la concentrazione di agenti inquinanti nell'aria e le emissioni di gas serra.

In tema di cambiamenti climatici e di disponibilità e gestione sostenibile dell'acqua il PR, in continuità con la precedente programmazione e in sinergia con gli interventi del PNRR, sostiene la **prevenzione dei rischi legati a inondazioni, frane, incendi** e la **resilienza alle catastrofi**.

In tema di gestione delle risorse idriche con il PR si intende intervenire prioritariamente sul **trattamento delle acque reflue urbane**. Altri interventi sono rivolti alla **riduzione delle perdite** sui sistemi di distribuzione e sulla **potabilizzazione**.

In linea con il Programma nazionale sulla prevenzione dei rifiuti e con la pianificazione regionale, il PR intende adottare politiche e azioni di **prevenzione e riduzione dei rifiuti**, nonché, in sinergia con l'OS1, incentivare l'**efficienza nell'uso delle risorse e delle materie**, unitamente al **recupero, riuso e riciclo dei materiali**.

Il PR opererà in coerenza con le Strategie EU *Biodiversity* 2030 e quella nazionale per la biodiversità attraverso il finanziamento di quanto previsto nel PAF per la Rete Natura 2000, nei Piani di gestione e/o nelle Misure di conservazione per la Rete Natura 2000 e nei Piani dei parchi, al fine di **ridurre la perdita di biodiversità**, nonché mediante il **potenziamento dei sistemi di monitoraggio**.

4 – Mobilità Urbana Sostenibile (OS2)

La P4 mira a migliorare la mobilità urbana regionale al fine di raggiungere un sistema dei trasporti sostenibile, sicuro, interconnesso e multimodale e rispettoso dell'ambiente.

In complementarità con le misure del PNRR si darà priorità alle azioni capaci di sviluppare una **mobilità pulita, intelligente, connessa e sostenibile**, puntando: a ridurre in misura significativa le emissioni di gas a effetto serra; a incrementare l'offerta e la qualità dei servizi di mobilità; ad accrescere la vivibilità in ambito urbano.

Con il miglioramento dei sistemi di mobilità urbana si punta: a ridurre in misura significativa le emissioni di gas a effetto serra, rendendo sostenibile il sistema dei trasporti nel suo insieme; ad incrementare l'offerta e la qualità dei servizi di mobilità; ad accrescere la vivibilità in ambito urbano.

5 – Sardegna più sociale e inclusiva (Os4)

La Priorità 5 punta ad assicurare l'inclusione nelle sue molteplici declinazioni, migliorando l'accesso ai servizi per l'occupazione, l'istruzione, la sanità, la cultura e il turismo.

Regione Sardegna intende promuovere soluzioni per l'inserimento lavorativo e la crescita dell'occupazione attraverso l'innovazione sociale, secondo un approccio integrato. Il sostegno a iniziative di ***Welfare* territoriale**, grazie all'attivazione di filiere di produzione di valore capaci di mettere a sistema le risorse locali e innescare uno sviluppo sostenibile e inclusivo, favorisce l'***empowerment* dei beneficiari**, incentivando partecipazione, responsabilizzazione e co-progettazione.

In tema di istruzione, la sfida prioritaria è il **contenimento della dispersione scolastica**, assicurando uguali opportunità ai diversi territori e contribuendo a qualificare, modernizzare e rendere più inclusivi i sistemi di istruzione. Strategica è l'integrazione con il FSE+ per la **diffusione di contenuti e servizi digitali e lo sviluppo di metodologie innovative**.

In ambito sanitario, in raccordo con il PNRR, si punta allo sviluppo/consolidamento di modelli organizzativi capaci di **integrare l'assistenza sanitaria e sociale sul territorio** e quella **domiciliare** e di sostenerne la diffusione prioritariamente nei contesti a maggior deprivazione e nelle Aree Interne.

Per contrastare le fragilità sociali il PR individua azioni che combinano interventi di **dotazione/adeguamento infrastrutturale e tecnologico** e **servizi abitativi e sociali**, con priorità per investimenti diretti a: rafforzare infrastrutture e servizi sociali di elevata qualità; migliorare i sistemi di protezione sociale, sviluppare servizi a livello di comunità, nonché integrare servizi sanitari, sociali e di assistenza per garantire a tutti una vita indipendente; assicurare l'integrazione socioeconomica delle comunità emarginate, garantendo altresì protezione dalla violenza e dallo sfruttamento, anche attraverso le infrastrutture abitative.

Il tema "**cultura**" viene valorizzato **come fattore di inclusione** anche lavorativa, laddove il bene culturale diventa un attrattore turistico. Il turismo contribuirà all'inclusione sociale attraverso il **coinvolgimento delle comunità locali** nella pianificazione e gestione dell'offerta e la creazione di nuove capacità e occupazione.

Pertanto, gli obiettivi che Regione Sardegna intende perseguire sono:

- favorire l'inserimento lavorativo e accrescere l'occupazione;
- contrastare la dispersione scolastica mirando ad assicurare pari opportunità ai diversi territori e contribuendo a qualificare, modernizzare e rendere più inclusivi i sistemi di istruzione;
- rafforzare la rete dei servizi sociosanitari territoriali per gestire meglio le situazioni di emergenza e l'accesso agli ospedali;
- introdurre servizi innovativi fortemente integrati per combattere le fragilità sociali;
- aumentare le pratiche di cittadinanza attiva e i percorsi di integrazione sociale per generare opportunità lavorative di qualità e rafforzare il settore turistico;
- ampliare la partecipazione culturale di cittadini, imprese e comunità.

6 – Sviluppo sostenibile e integrato Urbano e Territoriale (OS5)

La Priorità 6, proseguendo l'esperienza condotta nel POR FESR 14-20, supporta la definizione e attuazione di strategie urbane e territoriali mirate a intervenire sui fattori che favoriscono il radicamento nei luoghi (salute, lavoro, istruzione e servizi), mantenendo un approccio interdisciplinare che include obiettivi in relazione a: accessibilità, inclusione, sostenibilità ed economia circolare e lavorando sulle aree urbane (Os 5.i) e sulle aree interne e rurali (Os 5.ii).

In particolare, nel promuovere lo **Sviluppo Urbano Sostenibile** sono perseguiti obiettivi di rigenerazione urbana di ambiti, quartieri, edifici e spazi pubblici, nonché di miglioramento di servizi e contesti operativi utili alle imprese. Il PR intende promuovere, infatti, uno sviluppo sostenibile che possa mettere a valore un patrimonio storicamente consolidato di beni naturalistico-ambientali e culturali, di una vasta gamma di servizi – di base e di eccellenza – anche in quanto artefici di una migliore qualità della vita, e di attrattori turistici di pregio, oltre a dare o rafforzare un senso e un'identità – per il presente e per il futuro – a luoghi e comunità.

È finanziata la definizione e attuazione di **Strategie Territoriali (ST)** - attraverso lo strumento degli **Investimenti Territoriali Integrati** (ITI) - rivolte a interventi pubblici e al sostegno di attività d'impresa, in ambito urbano, mediante l'utilizzo anche combinato di sovvenzioni e strumenti finanziari, l'attivazione di nuove forme di partenariato pubblico-privato e di coinvolgimento attivo dei cittadini, l'individuazione di operazioni integrate e sinergiche in collaborazione con il FSE+ e altri strumenti programmatici.

Le ST – già esistenti o di nuova definizione o adeguamento – possono trovare attuazione sia da parte dei singoli Comuni che all'interno delle aree vaste di natura metropolitana istituzionalmente definite, come pure in riferimento alle altre singolarità urbane, per ambiti settoriali o con interventi integrati. I territori individuati, mediante una manifestazione di interesse, sono:

- Città Metropolitana di Cagliari con 17 Comuni: Cagliari (capoluogo), Assemini, Capoterra, Decimomannu, Elmas, Maracalagonis, Monserrato, Pula, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, Sarroch, Selargius, Sestu, Settimo San Pietro, Sinnai, Uta e Villa San Pietro.
- Rete metropolitana del Nord Sardegna, composta dai Comuni di Sassari, Alghero, Porto Torres, Sorso, Sennori, Castelsardo, Valledoria e Stintino.
- "Città medie" di Olbia, Oristano, Nuoro, Carbonia e Iglesias, considerate nella loro individualità.

Il tema della **Valorizzazione delle Aree interne e rurali** rappresenta un ulteriore importante *driver* dell'OS5 con il quale attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato delle zone rurali e costiere e delle iniziative locali si intende promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato, il patrimonio culturale e la sicurezza mediante iniziative di sviluppo locale di tipo partecipativo

Lo strumento principale per la realizzazione delle ST è il **Progetto Integrato di Sviluppo Territoriale** (PIST) all'interno del quale vengono declinate le strategie locali necessarie ad affrontare molteplici sfide che, per loro natura, sono differenti fra territorio e territorio.

Le ST sono definite sulla base delle differenti esigenze per affrontare, in maniera differenziata in base alle specificità del territorio, quattro grandi macro-temi di azione:

- I **beni**: valorizzazione delle risorse endogene (ambientali e culturali) anche a fini turistici
- Il **lavoro**: creazione o potenziamento delle imprese locali, nel rispetto delle specificità territoriali
- I **servizi**: creazione e/o potenziamento dei servizi essenziali alla popolazione, anche mediante la valorizzazione o il riuso di strutture pubbliche sottoutilizzate o dismesse.
- Il **capitale territoriale** e la **capacità amministrativa**: anche attraverso la qualificazione del personale e il sostegno tecnico per una capacità di attuazione più efficiente ed efficace.

Di seguito si riporta lo schema degli obiettivi e delle azioni del Programma e le relative risorse.

OBIETTIVO STRATEGICO E PRIORITÀ	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI	RISORSE [M€]
OS1 – Priorità Competitività intelligente	1.i) Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	1.1.1. Rafforzamento dell'ecosistema regionale della ricerca, mediante supporto all'attività di ricerca delle imprese in particolare nei settori della S3	156,54
		1.1.2. Reti di collaborazione tra imprese e circuito della conoscenza	
		1.1.3. Rafforzamento della domanda pubblica per l'innovazione mirato ad accrescere la propensione a investire del sistema produttivo	
		1.1.4. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
	1.iii) Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi	1.3.1. Sostegno alle microimprese e alle PMI	162,15
		1.3.2. Sviluppo delle infrastrutture commerciali per le PMI	
		1.3.3. Sviluppo di servizi avanzati rivolti a PMI e reti di PMI e sostegno all'internazionalizzazione	
		1.3.4 Sostegno finalizzato ad agevolare e migliorare l'accesso al credito	
		1.3.5 Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
	1.iv) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità	1.4.1. Sostegno allo sviluppo di competenze per la specializzazione intelligente orientate al processo di transizione industriale	21,43
		1.4.2 Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
OS1 – Priorità Transizione digitale	1.ii) Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	2.2.1. Digitalizzazione delle PMI anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica al fine di incrementare il numero di utenti di servizi, prodotti e processi digitali nuovi e aggiornati sviluppati da imprese e di incrementare il numero di imprese che raggiungono un'alta intensità digitale	159,88
		2.2.2. Soluzioni ICT, servizi elettronici, applicazioni per l'Amministrazione, anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica, al	

Obiettivo Strategico e Priorità	Obiettivo specifico	Azioni	Risorse [M€]
		fine di incrementare il numero di utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati	
		2.2.3. Applicazioni e servizi informatici per le competenze digitali e l'inclusione digitale al fine di incrementare il numero di istituzioni pubbliche o di utenti di servizi, prodotti e processi digitali nuovi e aggiornati	
		2.2.4. Altre tipologie di infrastrutture ICT (compresi risorse/impianti informatici di grandi dimensioni, centri di dati, sensori e altri dispositivi wireless), anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica	
		2.2.5. Azioni a sostegno della domanda di servizi per favorire l'utilizzo delle tecnologie digitali da parte dei cittadini e per facilitare il loro accesso ai servizi digitali	
		2.2.6. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
OS2 – Priorità Transizione verde	2.i) Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra	3.1.1 Elettrificazione dei consumi ed efficientamento energetico nelle imprese al fine di migliorare la prestazione energetica degli edifici e impianti produttivi	195,95
		3.1.2 Elettrificazione dei consumi ed efficientamento energetico negli edifici e impianti pubblici inclusi interventi di illuminazione pubblica al fine di migliorare la prestazione energetica degli edifici	
		3.1.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
	2.ii) Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti	3.2.1. Promozione dell'utilizzo delle energie rinnovabili, eolica, solare, biomassa, marina, al fine di aumentare tale produzione con conseguente riduzione della domanda di energia da fonti fossili	53,33
		3.2.2. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
	2.iii) Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E)	3.3.1 Favorire la realizzazione di sistemi energetici intelligenti e relativo stoccaggio	11,99
		3.3.2. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
	2.iv) Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici	3.4.1. Misure di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima (inondazioni, frane, incendi, etc.) finalizzati alla sicurezza delle persone	116,70
		3.4.2. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
	2.v) Promuovere l'accesso all'acqua e la sua gestione sostenibile	3.5.1. Interventi per il miglioramento dei sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue	52,57
		3.5.2. Interventi rivolti a ottimizzare la fornitura di acqua per il consumo umano e a ridurre le perdite d'acqua nei sistemi di distribuzione	
		3.5.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	

OBIETTIVO STRATEGICO E PRIORITÀ	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI	RISORSE [M€]
	2.vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse	3.6.1. Investimenti per il miglioramento della gestione dei rifiuti domestici secondo la gerarchia dei rifiuti (esclusi termovalorizzatori e discariche	34,00
		3.6.2. Investimenti per il miglioramento della gestione dei rifiuti industriali e commerciali, sottoprodotti e scarti di lavorazione (esclusi termovalorizzatori e discariche)	
		3.6.3. Sostegno a processi di produzione rispettosi dell'ambiente e promozione dell'impiego di materiali riciclati come materie prime	
		3.6.4. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
	2.vii) Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	3.7.1. Tutela, ripristino e uso sostenibile dei Siti Natura 2000	58,00
		3.7.2. Infrastrutture verdi e blu e altre azioni coerenti con il PAF	
		3.7.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
OS2 – Priorità Mobilità urbana sostenibile	2.viii) Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio	4.8.1 Promuovere le infrastrutture, il trasporto urbano pulito e la digitalizzazione del servizio di trasporto urbano	52,57
		4.8.2. Promozione delle infrastrutture e dei servizi di mobilità ciclopedonale su scala urbana, suburbana e interurbana	
		4.8.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
OS4 – Priorità Sardegna più sociale e inclusiva	4.i) Rafforzare l'efficacia e l'inclusività dei mercati del lavoro e l'accesso a un'occupazione di qualità, mediante lo sviluppo delle infrastrutture sociali e la promozione dell'economia sociale	5.1.1. Finanziamento di progetti innovativi di welfare territoriale anche promuovendo partenariati pubblico-privati	10,00
		5.1.2. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
	4.ii) Migliorare la parità di accesso a servizi di qualità e inclusivi nel campo dell'istruzione, della formazione e dell'apprendimento permanente mediante lo sviluppo di infrastrutture accessibili, anche promuovendo la resilienza dell'istruzione e della formazione online e a distanza	5.2.1. Interventi di riqualificazione degli edifici scolastici e acquisto di attrezzature e arredi finalizzati all'innalzamento qualitativo degli ambienti di apprendimento	45,00
		5.2.2. Acquisizione di attrezzature e strumenti per la realizzazione di laboratori innovativi nell'ambito della didattica dei percorsi di Istruzione Tecnica Superiore	
		5.2.3. Interventi innovativi sulle scuole (Scuole del nuovo millennio)	
		5.2.4. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
	4.iii) Promuovere l'inclusione socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati, incluse le persone con bisogni speciali, mediante azioni	5.3.1. Promozione di azioni a favore di soggetti fragili mirate ad assicurare una vita indipendente	30,30
		5.3.2. Potenziamento di servizi sociosanitari e di assistenza a lungo termine anche attraverso il sostegno all'accesso a tecnologie innovative e a nuovi modelli di assistenza	
		5.3.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	

OBIETTIVO STRATEGICO E PRIORITÀ	OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI	RISORSE [M€]
	integrate, compresi gli alloggi e i servizi sociali		
	4.v) Garantire la parità di accesso all'assistenza sanitaria e promuovere la resilienza dei sistemi sanitari, compresa l'assistenza sanitaria di base, come anche promuovere il passaggio dall'assistenza istituzionale a quella su base familiare e di prossimità	5.5.1. Completamento e allestimento della Rete sociosanitaria territoriale	96,00
		5.5.2. Rinnovo delle strumentazioni ospedaliere	
		5.5.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
	4.vi) Rafforzare il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale	5.6.1. Promuovere il Turismo e la cultura inclusivi	44,00
		5.6.2. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
OS5 – Priorità Sviluppo sostenibile e integrato urbano e territoriale	Os5.i) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane		123,40
	Os5.ii) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane		101,90
Priorità 7. Assistenza Tecnica art. 36			55,34
TOTALE DOTAZIONE DEL PR FESR 2021-2027			**1.581**

3. Gli obiettivi di sostenibilità di riferimento

Il presente Capitolo illustra il percorso di selezione degli **Obiettivi di sostenibilità** derivanti dalla **Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile**, quale guida per il percorso di Valutazione ambientale Strategica. Nel Rapporto ambientale tali Obiettivi sono correlati agli Obiettivi della Strategia Regionale di cambiamento climatico (SRACC) ed associati a un elenco di ulteriori obiettivi desunti dal quadro programmatico (di cui all'Allegato 1 del Rapporto Ambientale) e di rilevanza per la VAS del Programma.

Il ruolo degli Obiettivi di sostenibilità nella VAS è quello di guidare le attività di valutazione e di integrazione ambientale del Programma FESR e di costituire un riferimento per orientare alla sostenibilità del Programma. Di fatto gli obiettivi contengono gli elementi rispetto a cui valutare gli effetti del Programma, formulare proposte per il miglioramento della sostenibilità del Programma, definire i criteri di sostenibilità ambientale per la fase attuativa. Anche il sistema di monitoraggio è ancorato agli Obiettivi, rispetto ai quali verifica i contributi, positivi e negativi, del Programma FESR in fase attuativa.

Gli Obiettivi di sostenibilità per la VAS del Programma FESR sono individuati sulla base della **Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile** (SRSvS), dalla quale sono stati selezionati gli Obiettivi più direttamente riconducibili ai temi della sostenibilità ambientale e dunque oggetto di VAS. Poiché la SRSvS nasce fortemente integrata con la **Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici** (SRACC), con la quale condivide una impostazione di quadro di riferimento delle politiche regionali, anche per la definizione degli Obiettivi di riferimento della VAS si è ritenuto opportuno analizzare anche gli Obiettivi della SRACC, selezionando quelli più pertinenti al Programma FESR. Ulteriori elementi derivano dall'analisi di altri strumenti del quadro programmatico regionale (Allegato 3 al Rapporto ambientale), che hanno permesso di completare la definizione del set di Obiettivi regionali di riferimento per la VAS, coprendo tutte le tematiche rilevanti.

Gli obiettivi sono formulati per le seguenti dimensioni:

- Atmosfera (qualità dell'aria e emissioni climalteranti)
- Acqua
- Suolo
- Biodiversità ed ecosistemi
- Fattori climatici
- Paesaggio e patrimonio culturale
- Rischio naturale e antropico
- Energia
- Mobilità
- Rifiuti
- Sistemi produttivi e modelli di consumo
- Salute
- Agenti fisici
- Governance.

4. I punti di forza e di debolezza del contesto regionale

Il presente capitolo presenta un'analisi sintetica dei **punti di forza e di debolezza del contesto sardo**, articolati con riferimento alle componenti ambientali e agli ambiti di interazione approfonditi nel dettaglio nell'ambito dell'Analisi di contesto (Allegato 2 del Rapporto ambientale).

Atmosfera

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
QUALITÀ DELL'ARIA	
La **Rete di monitoraggio** per la qualità dell'aria è aggiornata e adeguata alla normativa. **In linea generale, la qualità dell'aria in Sardegna non risulta un tema di particolare criticità.** In tutte le zone della Sardegna si rilevano, andamenti medi costanti e regolari dei parametri rilevati per la valutazione della qualità dell'aria, con solo limitati superamenti puntuali e violazioni normative.	Seppur sporadici, sono **presenti alcuni superamenti** dei limiti di legge degli inquinanti atmosferici.
EMISSIONI CLIMALTERANTI	
Per quanto riguarda le emissioni complessive di gas climalteranti**,** il dato del 2015 di CO2eq, presenta una riduzione di circa l'1,3% rispetto a quello del 2010. L'andamento delle emissioni di CO2 mostra un **trend in progressivo calo** e in avvicinamento all'obiettivo regionale di riduzione delle emissioni del 50% al 2030.	In controtendenza rispetto agli altri settori, si rileva un continuo **aumento delle emissioni legate al macrosettore dei trasporti** (+53% rispetto al 1990, con un aumento annuo del 2,0% negli ultimi 8 anni).

Acqua

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
I **corpi idrici fluviali** risultano in uno **stato ecologico** buono o elevato il 77% dei corsi d'acqua monitorati, in stato sufficiente il 9% e in stato scarso il restante 14%. Per quanto riguarda lo **stato chimico**, il 91% dei corsi idrici fluviali risulta in stato chimico buono, il 9% in stato chimico non buono. Per i **copri idrici lacustri** il 55% è in **stato ecologico** buono, il 39% sufficiente e il 6% scarso. Rispetto al totale dei corpi idrici lacustri, l'87% risulta in **stato chimico** buono, il 3% è risultato in stato chimico non buono e il 9% risulta non classificabile. Rispetto al totale dei **corpi idrici di transizione** tipizzati, il 37% risulta in **stato ecologico** elevato o buono, il 32% sufficiente, il 24% in stato scarso e il 7% in stato cattivo. Lo **stato ecologico delle acque marino costiere** della Sardegna riporta una classificazione di elevato per il 44% e di buono per il 56%.	Il fallimento del raggiungimento del buono stato chimico dei corpi idrici fluviali è dovuto principalmente alle seguenti sostanze: cadmio, mercurio, nichel, piombo. Per quanto riguarda lo **stato chimico**, valutato sul totale dei corpi idrici di transizione, il 51% risulta in stato chimico buono e il 49% è risultato in stato chimico non buono. Il sistema di gestione della risorsa idrica in Sardegna mostra criticità date dall'elevato consumo e dalle ingenti perdite nei sistemi di adduzione e distribuzione. La percentuale delle **perdite di rete è pari a 51,2%,** (valore medio italiano del 42%, valore medio per il Sud del 46,5% e per le Isole del 50,7%). Inoltre si registrano criticità in relazione a: **bassa qualità dell'acqua in ingresso ai potabilizzatori** con conseguenti alti costi di potabilizzazione e tecnologia dei potabilizzatori dell'acqua obsoleta in alcune aree.

Acqua

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Dal punto di vista dello **stato chimico** la Sardegna ha l'87% delle acque marine costiere classificate come stato buono e il restante 13% come non buono. In riferimento alle **acque di balneazione**, nel 2021 le 663 sono suddivise in 646 di qualità eccellente, 12 buona, 1 scarsa, 3 sufficiente e 1 non classificabile. I **corpi idrici sotterranei** sono 114, l'80% presentano stato chimico buono e il 16% stato scarso. Per lo **stato quantitativo**, il 92% è in stato buono e il 7% in stato scarso. Per quanto riguarda **l'acqua potabile**, la percentuale di acqua potabilizzata è aumentata dal 2012 (79,8% contro il 75,1% nel 2012) ed è il valore più alto d'Italia. Per quanto riguarda gli **impianti di depurazione**, in Sardegna sono presenti 377 impianti, il 9,5% dei quali con trattamento primario e il 90% con trattamento secondario/avanzato e solo lo 0,5% con impianto Imhoff.	

Suolo

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Per quanto riguarda **l'impermeabilizzazione dei suoli da copertura artificiale**, la Regione Sardegna nel 2019 presenta un tasso di copertura pari al 3,28% (ISPRA), circa la metà di quello nazionale (7,10%). Dall'analisi della carta dell'uso del suolo del 2018 si evince che la classe del territorio con vegetazione arbustiva e/o erbacea occupa il 31% della superficie dell'isola e come tale è la classe più estesa sul territorio seguita da seminativi (circa il 22%) e da aree boschive (circa il 17%). La **frammentazione del territorio** naturale e agricolo nel 2019 ha un valore di 15,7%, pari a circa la metà della media italiana (36,1%) e mostra incrementi nel tempo inferiori a quanto si riscontra nelle altre regioni.	Il **suolo impermeabilizzato pro-capite** è pari a circa 551 mq/abitante, un dato superiore ai 381 m2 di suolo impermeabilizzato pro-capite medi nazionali (il 45% in più). Secondo il dato del 2013, sono presenti 1.706 siti con **amianto** ancora da bonificare, di cui 323 sono scuole, 176 uffici della Pubblica Amministrazione, 270 siti produttivi. Con riferimento al fenomeno della **desertificazione:** - il **46,3%** del territorio sardo è costituito da **aree critiche**, cioè da aree già altamente degradate, caratterizzate da ingenti perdite di materiale sedimentario e in cui i fenomeni di erosione sono evidenti; - il **39,9%** del territorio è costituito da **aree fragili**, aree limite, in cui qualsiasi alterazione degli equilibri tra risorse ambientali e attività umane può portare alla progressiva desertificazione del territorio. - il **4,9%** del territorio sardo è costituito da aree potenzialmente desertificabili, cioè aree a rischio di desertificazione qualora si verificassero condizioni climatiche estreme o drastici cambiamenti nell'uso del suolo (dato 2009) L'**erosione** è indotta da un utilizzo non sostenibile delle terre e la sua gravità è particolarmente accentuata dall'irregolarità delle precipitazioni, dai lunghi periodi di siccità, dagli incendi, dal sovrapascolamento e da errate pratiche di miglioramento del pascolo.

Suolo

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	La Salinizzazione delle falde e dei suoli irrigati, è dovuta all'emungimento eccessivo, soprattutto nelle piane costiere, che sta portando alla perdita di fertilità in alcune tra le maggiori aree a vocazione agricola della regione; si rileva una perdita di sostanza organica, la contaminazione chimica delle acque e dei suoli circostanti causata dall'abbandono degli sterili a seguito del decadimento dell'attività mineraria; a cui si aggiungono i processi di degradazione degli ecosistemi forestali e delle risorse idriche.

Biodiversità ed ecosistemi

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
In **Sardegna** sono presenti **2 Parchi Nazionali**, il Parco Nazionale dell'Isola dell'Asinara e il Parco Nazionale dell'Arcipelago della Maddalena, che occupano rispettivamente 51,7 km^2 e 150,46 km^2, per un totale di 202,16 km^2. Nella Regione Sardegna sono presenti **6 Aree Marine Protette** (Area Marina Protetta Penisola del Sinis - Isola di Mal di Ventre; Area Marina Protetta Tavolara - Punta Coda Cavallo; Area Marina Protetta Capo Caccia - Isola Piana; Area Marina Protetta Capo Carbonara; Area Marina Protetta Isola dell'Asinara; Area Marina Protetta Capo Testa – Punta Falcone) e **4 parchi regionali** (Parco naturale regionale di Porto Conte; Parco naturale regionale di Molentargius; Parco naturale regionale di Gutturu Mannu; Parco naturale regionale di Tepilora), oltre a **2 aree di Rilevante Interesse Naturalistico ed ambientale**: Monte Zara roverelle nel Comune di Monastir (CA) e Teccu nel comune di Bari Sardo. Le zone riconosciute ed inserite nell'elenco della **Convenzione di Ramsar** sono 8 (Stagno di Cagliari; Peschiera di Corru s'Ittiri con salina e zona di mare antistante – Stagno di San Giovanni e Marceddì; Stagno di Pauli Maiori; Stagno di Cabras; Stagno di Mistras; Stagno Sale e' Porcus; S'Ena Arrubia; Stagno di Molentargiu). Le **Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura** in Sardegna ammontano ad una superficie di 1.397,15 km^2. Il territorio regionale è interessato da 138 siti della rete **Natura 2000**, tutti nella regione biogeografica mediterranea, di cui: 87 Zone speciali di Conservazione (ZSC)/Siti di Importanza Comunitaria (SIC); 31 Zone di Protezione Speciale (ZPS); 10 Siti che sono contestualmente sia ZSC/SIC che ZPS.	Dal IV Report Direttiva Habitat sulle specie vegetali emerge uno stato di conservazione sfavorevole per **30 specie endemiche**, che costituiscono oltre la metà delle 47 endemiche esclusive italiane. 19 specie endemiche hanno stato di conservazione inadeguato e 11 cattivo, e in quest'ultimo gruppo troviamo il ***Ribes sardoum***, endemita sardo esclusivo del Supramonte di Oliena, minacciato dalle ridotte dimensioni della popolazione attualmente composta da 80 individui e dal pascolo brado non controllato. L'estensione delle **aree forestali** in rapporto alla superficie terrestre regionale nel 2015 presenta un valore pari al 24,2%, sensibilmente inferiore alla media nazionale, pari nello stesso anno al 30,8%. Inoltre si registra uno stato di **abbandono e degrado di aree boscate** da parte dei Comuni e dei privati, per l'assenza di fondi e la progressiva perdita della cultura forestale da parte delle popolazioni rurali

Biodiversità ed ecosistemi

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
La superficie interessata dai **siti terrestri** è di 4.545 km^2 pari al 19% del territorio regionale. La superficie interessata dai **siti marini** è di 4.101 km^2 Su 377 Comuni della Regione Sardegna 201 sono interessati da aree Natura 2000. Gli **habitat** con maggiore superficie sono: • l'habitat forestale 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia (804 km^2 pari al 23% della superficie totale degli habitat regionali); • l'habitat marino, 1120*Praterie di posidonia (Posidonion oceanicae) (549 km^2 pari al 15% della superficie della superficie totale degli habitat regionali e al 50% degli habitat legati agli ambienti marini). Il **coefficiente di boscosità**, che tiene conto anche delle formazioni forestali rade o basse, nonché delle formazioni arbustive e cespugliate tipiche del territorio insulare mediterraneo, è sensibilmente superiore alla media nazionale: oltre il 50% il territorio è infatti coperto da formazioni di questo tipo, contro il 36,8% nazionale.	

Fattori climatici

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	Si rileva un valore di **temperatura media annuale** che varia tra 13°C e 17°C, con picchi presenti soprattutto a sud e sulla costa nord-est della Sardegna. La Città Metropolitana di Cagliari risulta l'area maggiormente interessata dalla variazione della temperatura media rispetto agli scenari attuali. Negli scenari analizzati al 2050 si rileva un generale aumento della temperatura media, con un incremento fino a 2 °C. La regione è caratterizzata inoltre da: - un numero medio di giorni all'anno con **temperatura massima giornaliera maggiore di 30,1°C** che varia tra 5 e 55, con picchi di circa 55 giorni/anno a sud. - un aumento diffuso su tutta la regione del numero di giorni all'anno con temperatura massima maggiore di 30,1 °C. - un numero medio di giorni all'anno con **temperatura minima giornaliera al di sotto di 0°C** che varia tra 0 e 12, con picchi di circa 12 giorni/anno sull'area montuosa centrale. - una riduzione del numero di giorni con temperatura minima minore di 0 °C.

Fattori climatici

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	In termini di **precipitazioni**, si rileva nel periodo 1951-1999 un **numero massimo di giorni annui consecutivi senza precipitazioni** che varia da circa 60 a 80; le proiezioni al 2050 mostrano un aumento dei valori annuali a sud e ad est della Sardegna, mentre è attesa una riduzione nella parte centrale e nord-occidentale. Si rilevano alcune anomalie di precipitazioni invernali ed estive. È atteso al 2050 un generale aumento delle **precipitazioni invernali**, fino a 47 mm con picchi di 59 mm. L'estate invece, è caratterizzata da una generale riduzione, fino a -18 mm con un generale lieve aumento delle precipitazioni fino a 10 mm. È atteso un aumento del **numero di giorni all'anno con precipitazione maggiore o uguale a 20 mm**, dei massimi giornalieri di precipitazione e del massimo numero di giorni consecutivi all'anno con precipitazione minore di 1 millimetro. **L'aumento dell'intensità degli eventi** di precipitazione si evince dall'incremento dei valori di precipitazione massima giornaliera con tempi di ritorno di 2 e 5 anni. Tali incrementi sono più marcati nella parte orientale della Sardegna, area in cui si ha un aumento delle precipitazioni più intense. Per il tempo di ritorno corrispondente ad un periodo di 2 anni è atteso un incremento di al più 25 mm, mentre considerando il tempo di ritorno di 5 anni è atteso un incremento di al più 40 mm.
INCENDI I dati degli ultimi anni mostrano una certa variabilità, ma sono tendenzialmente in riduzione a partire dal 2010 fino al 2020 (anno in cui si registrano 8.143 ettari interessati da incendio, superficie media 7,78 ettari), per poi subire un incremento elevato nell'estate 2021 con circa 20.000 ettari percorsi da fuoco, in particolare nella provincia di Oristano.	**INCENDI** Dai dati del Piano regionale antincendi, fino al 2020 emerge la progressiva riduzione, negli anni, dell'andamento del numero di **insorgenze con estensione uguale o superiore a 1000 m^2**, ma negli ultimi tre anni è aumentata la superficie percorsa da fuoco. I dati relativi alle **insorgenze con estensione inferiore a 1000 m^2** mettono in risalto il sensibile aumento del numero di interventi nel periodo 2014 - 2020. Il 2020 con i suoi 1.476 eventi inferiori ai mille metri quadri fa registrare un dato inferiore (-2,6%) alla media del periodo 2014-2019 (1.807 eventi/anno). Le proiezioni dei cambiamenti climatici suggeriscono un sostanziale aumento delle temperature e delle condizioni di siccità che influenzeranno il regime degli incendi e potranno portare ad un incremento dei valori medi e massimi di pericolosità di incendio. La Sardegna si caratterizza per **elevati valori di intensità potenziale**, a causa della combinazione fra tipologie di combustibile di tipo arbustivo che nel periodo estivo sono altamente infiammabili e in grado di originare incendi di notevole intensità e venti di forte intensità che alimentano la propagazione degli incendi e ne incrementano le lunghezze di fiamma. È inoltre altamente probabile che la stagione degli incendi si allunghi, soprattutto nel centro-

Fattori climatici

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	sud. L'allungamento della stagione degli incendi e l'aumento delle giornate con pericolosità estrema si potrà tradurre in un aumento delle superfici percorse.
	SICCITÀ La regione mediterranea è diventata particolarmente vulnerabile alla siccità, con **precipitazioni estremamente variabil**i e spesso poco efficaci per rigenerare le risorse idriche. Inoltre queste risorse sono soggette a **forti interessi e conflitti settoriali** legati ad agricoltura e turismo, oltre all'uso domestico, che esercitano una pressione significativa e mettono in evidenza una scarsità delle risorse idriche disponibili. Attualmente in Sardegna l'agricoltura raggiunge una quota tra il 70% del consumo totale di acqua come indicato dalle analisi condotte per la redazione della SRACC. I modelli climatici analizzati prevedono estati più calde e più secche con un progressivo aumento della frequenza e della gravità dell'aridità. Il contenuto di acqua del suolo diminuirà, le condizioni di saturazione ed il drenaggio saranno sempre più limitati ai periodi invernali e primaverili con livelli di ricarica delle falde acquifere significativamente più ridotti. Questo porterà ad una **riduzione della portata dei fiumi e delle risorse d'acque superficiali e sotterranee**, con impatti negativi su vari ecosistemi. Inoltre, si verificheranno sempre più frequentemente fenomeni d'intrusione salina nelle falde acquifere costiere, soprattutto in quelle sovra sfruttate. I dati mostrano che le previsioni di afflusso negli invasi possono diminuire tra il 5 ed il 20% e le perdite di evaporazione dai corpi superficiali degli invasi aumentare di circa il 10%.
	INNALZAMENTO DEL LIVELLO DEI MARI E TEMPERATURA SUPERFICIALE Le **anomalie della temperatura superficiale** del mare indicano un aumento generale su base annuale che varia da circa 1,3°C nel Mar Tirreno a circa 1,6°C nell'Adriatico settentrionale e centrale, per il periodo 2021-2050. L'aumento è pressoché costante durante tutto l'anno mantenendo quindi invariata la stagionalità di ciascuna zona. Nel 2019 è stata rilevata una temperatura superficiale superiore alla media climatologica 1961-1990, con anomalie medie positive in tutti i mesi dell'anno, tranne che nei mesi di gennaio e maggio, nei quali è stata registrata l'anomalia più bassa (-0,3°C). Le **variazioni del livello del mare** attese per il periodo 2021-2050, risultano essere di circa 7 cm nell'Adriatico e nel Mar Ionio, mentre nel Mediterraneo occidentale risultano assumere valori nettamente superiori intorno ai 9 cm.
DISSESTO IDROGEOLOGICO In recepimento della Dir. 2007/60/CE la Regione Sardegna si è dotata del Piano di gestione del rischio di	**DISSESTO IDROGEOLOGICO** Da una analisi storica degli eventi che hanno interessato il contesto regionale si rilevano diversi eventi estremi, come

Fattori climatici

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
alluvioni (PGRA) che contiene la mappatura della pericolosità di inondazione da eventi meteomarini.	**inondazioni e allagamenti** dovuti all'esondazione di corsi d'acqua, che hanno messo in crisi i sistemi di canalizzazione e drenaggio condizionando la storia della Sardegna, in particolare nell'ultimo ventennio e determinando la perdita di vite umane e ingenti danni ad insediamenti, infrastrutture e attività economico-produttive (Villagrande Strisaili 2004, Capoterra 1998-2008-2018, Olbia 2013, Bitti 2020). Si rileva che le **piene improvvise** si verificano generalmente nei bacini di piccole dimensioni fino a qualche centinaio di km^2 (raramente oltre i 1.000-2.000 km^2) e sono comunque caratterizzate da una rapida risposta idrologica dell'area interessata. Le **aree urbane sono soggette a fenomeni di *Flash Flooding*** per via dell'alta percentuale di aree impermeabili, che accrescono i coefficienti di deflusso e determinano un rapido deflusso delle acque. In Sardegna la superficie complessiva delle **aree a pericolosità idraulica** è pari a 3.165,4 km^2 (13,1% del territorio regionale), di cui 706 km^2 a pericolosità elevata, 857,3 km^2 a pericolosità media e 1.602,1 km^2 a pericolosità bassa. Se prendiamo in considerazione le sole classi a maggiore pericolosità (media P_2 e elevata P_3), le aree ammontano a 1.563,3 km^2, pari al 6,5 % del territorio regionale. La provincia con la maggiore porzione di territorio classificata a pericolosità idraulica è Cagliari con una superficie complessiva delle aree pericolose di 448,3 km^2, pari al 35,9 % del proprio territorio. Di queste, 200 km^2 (16%) sono a pericolosità media ed elevata. I comuni che sono interessati dalla presenza di aree a pericolosità idraulica media P_2 sono 281 su un totale di 377, pari al 74,5%. Di questi 208 sono interessati anche da aree a pericolosità da frana elevata P_3 e molto elevata P_4. Per quanto riguarda la **popolazione esposta al rischio di alluvioni**, nel 2017 in Sardegna essa risulta pari al 7,1%, ovvero a circa due terzi dell'equivalente a livello italiano. Questo dato risulta è crescita sul periodo di riferimento considerato (+1,2% tra il 2015 e il 2017).
RISCHIO FRANE La popolazione esposta a rischio frane è inferiore rispetto al valore medio nazionale: 1,4% contro il 2,2% in Italia).	**RISCHIO FRANE** I dati mostrano che 1.497,6 km^2 corrispondente al 6,2% del territorio regionale è caratterizzato da pericolosità da frana elevata o molto elevata. All'interno del PAC, su 1.965 km di sviluppo costiero sono stati classificati 314 tratti franosi con uno sviluppo lineare di 802 km. All'interno dei tratti franosi sono stati censiti 138 tratti ad alta criticità per uno sviluppo lineare di 83 km totali

Paesaggio e patrimonio culturale

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Il PPR riconosce il ruolo fondamentale rivestito dal paesaggio per l'identificazione di un processo di sviluppo che valorizzi le differenze territoriali e la dimensione locale, pertanto agisce sulla tutela e valorizzazione delle singole peculiarità locali. Per i beni paesaggistici sono previste prescrizioni immediatamente vincolanti; il **sistema dei vincoli** del PPR comprende: - i Vincoli sui beni culturali (beni mobili o immobili che appartengono allo Stato, a Enti Pubblici o a privati cittadini, che per il loro interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico, sono sottoposti a un particolare regime di tutela: non possono essere distrutti, deteriorati, danneggiati o adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico o artistico) - i Vincoli paesaggistici, vincoli di salvaguardia dei valori del paesaggio (beni paesaggistici) quali manifestazioni identitarie percepibili. I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo degli immobili o aree oggetto della tutela non possono distruggerli, né introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione.	Le **aree percorse da incendio** risultano gravate da vincoli secondo l'attuale normativa, non potendo in esse operare nuovi interventi di recupero per un periodo che va dai 5 ai 15 anni. In Sardegna interessa in particolare il bene paesaggistico della Fascia Costiera e in generale gran parte delle aree di interesse ambientale. Il quadro dell'**abusivismo edilizio** rivela un numero consistente di casi concentrati nelle aree di maggiore interesse ambientale. Secondo i dati dell'Agenzia del Territorio (2012), al 31 dicembre 2011 le unità immobiliari abusive in Sardegna erano 46.877, sesta regione in Italia per numero di casi (2.799) su 100.000 residenti. Inoltre dal rapporto di posizionamento si desume che "sono 29,5 su 100 le abitazioni considerate abusive, contro le 19 a livello italiano.

Energia

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
L'obiettivo regionale fissato dal **"Decreto Burden Sharing"** prevede un rapporto tra la somma delle quote di energia consumata da fonti energetiche rinnovabili nel settore elettrico e nel settore termico ed i consumi finali lordi complessivi di energia nei settori Elettricità, Calore e Trasporti pari al 17,8% al 2020. Tale valore è stato ampliamente superato già nel 2019, con un dato pari al 25,1%. Il **settore** residenziale risulta responsabile di poco più della metà dei consumi termici (53% circa), con una prevalenza di consumi di energia ricavata da fonti energetiche rinnovabili (biomassa); segue il settore industriale, a cui si riconduce circa il 41% dei consumi termici; i consumi termici del settore terziario sono invece pari al 5% circa dei consumi termici complessivi, con una leggera prevalenza dei consumi di FER rispetto ai prodotti petroliferi. La parte rimanente (1%) è del settore agricolo.	Nel 2018 l'energia elettrica prodotta in Sardegna attraverso centrali termoelettriche o impianti di cogenerazione alimentati a fonti fossili o bioenergie rappresenta il 76,3% del totale; la produzione attraverso impianti eolici (12,7% della produzione totale), la produzione da impianti fotovoltaici (6,9%) e la produzione da impianti idroelettrici (4,1%). Il **carbone** rappresenta ancora una delle fonti più utilizzate negli impianti termoelettrici (48% dei consumi totali per la produzione di energia elettrica), con una corrispondente produzione elettrica pari al 47% del totale. L'indicatore di **intensità energetica**, cioè il rapporto tra consumo interno lordo di energia e il prodotto interno lordo, a livello italiano è diminuito dal 2009 al 2018, mentre per la Sardegna risulta di gran lunga superiore rispetto alla media nazionale, anche se con un trend in miglioramento.

Mobilità

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
La Giunta regionale, con deliberazione n. 39/43 del 03.10.2019, ha fornito gli indirizzi per la **redazione del Piano Regionale di Trasporti** e per il necessario coordinamento con il processo di valutazione ambientale strategica.	L'ultima approvazione del Piano Regionale dei Trasporti da parte del Consiglio Regionale risale al 1993, da allora si sono susseguiti aggiornamenti parziali del testo, da ultimo nel 2008 mai approvati dal Consiglio regionale.
La **rete stradale** sarda si compone di 5.731 km di strade regionali e provinciali e 2.935 km di altre strade di interesse nazionale. Il **fattore medio di riempimento delle autovetture** private negli spostamenti per motivi di lavoro o di studio è simile al dato nazionale, superiore al dato medio nazionale la percentuale delle persone che si spostano solo con mezzi privati per raggiungere il luogo di lavoro o di studio (77,9%).	**L'utilizzo di autovetture**, rappresentano più di due terzi del parco complessivo, per un totale di 1.053.639 veicoli. A seguire vi sono autocarri e motrici, destinati al trasporto merci, 11,6% del totale (159.235 veicoli). Sono diffusi anche i motocicli costituenti il 9,1% mentre una piccola quota riguarda motocarri e altri veicoli (2,1%). Il numero di autobus circolanti rappresenta solo lo 0,2% del parco veicoli totale, corrispondente a 3.371 mezzi; la maggior parte di essi, circa il 40%, si concentra nella provincia di Cagliari. La consistenza degli autobus presenti sul territorio e pari a 3.371 nel 2018, il 53%, è destinato al trasporto pubblico, mentre la restante riguarda servizi a noleggio (28%) e autobus privati (18%). Il trasporto tramite autovetture, che rappresentano la maggior parte del parco veicoli è aumentato durante gli anni ma allo stesso tempo è variato notevolmente anche il **mix dei vettori energetici utilizzati come carburanti**. Benzina e gasolio sono sicuramente i due carburanti più diffusi, con andamenti però opposti: le autovetture a benzina sono diminuite del 25%, le auto a gasolio sono 4,6 volte maggiori. Le autovetture a GPL presentano piccole variazioni ma si attestano attorno ai 25.000 veicoli mentre le auto a metano sono in aumento anche se con una percentuale sul totale molto bassa (0,05% nel 2018). Di interesse la categoria "altre alimentazioni" che vede un'impennata a partire dal 2015 da quell'anno sono incluse anche le autovetture elettriche e ibride benzina/gasolio.
La **rete ferroviaria** è attrezzata con SSC (Sistemi di Supporto alla Condotta) e dotata di un sistema di Controllo del Traffico Centralizzato (CTC) mentre in tutte le tratte a nord di Oristano è avvenuta la sostituzione del Sistema di Supporto alla Condotta (SSC) con il Sistema Controllo della Marcia del Treno (SCMT). Le stazioni sono 41, classificate come gold, silver e bronze sulla base dei parametri di valutazione prestazionali e funzionali scelti da RFI. Per quanto riguarda la densità della rete ferroviaria, i dati Istat al 2009 registrano che le province maggiormente infrastrutturate sono quella di Cagliari, quella di Ogliastra, quella del Medio Campidano e quella di Carbonia Iglesias. La rete ferroviaria gestita da ARST S.p.A. si sviluppa per complessivi 205 km circa.	La **rete ferroviaria** della Sardegna si estende per circa 1.035 km di lunghezza, di cui 432 km a scartamento ordinario (di cui 50 km a doppio binario – Cagliari/San Gavino) e 609 km a scartamento ridotto. La rete non è elettrificata ed il sistema di trazione è quello diesel.
Il servizio di **metropolitana leggera** è gestito da ARST, l'Azienda di Trasporto Pubblico Locale in Sardegna. Il parco mezzi è composto da un totale di 12 tram.	Il dato della lunghezza delle reti urbane di **trasporto pubblico** espressa in km, esso risulta in diminuzione nel

Mobilità

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
La produzione chilometrica è di circa 450.000.000/anno, con 140 corse feriali e 98 festive. La lunghezza della **rete metrotranviaria** è di 12,3 km in totale, il numero totale dei passeggeri che utilizzano il servizio è di circa 2.000.000/anno e in un giorno scolastico ci sono più di 7.000 pax/giorno. I passeggeri annui totali per km sono circa 162.600.	trienno 2011-2012-2013 rispetto al 2010: circa 1.126 km rispetto ai 1.298 del 2010. La presenza delle **tranvie** è individuabile soltanto a Cagliari e a Sassari. Completamente assente o trascurabile negli altri grandi centri sardi. Le **filovie** siano presenti solo a Cagliari. Assenti o trascurabili nel resto della Sardegna.
Nel comune di Cagliari si registra un incremento significativo di **piste ciclabili**, la cui densità raddoppia nel periodo 2013-2018, negli altri capoluoghi il valore rimane invariato nel periodo considerato. I valori di densità di Cagliari, che ha nel complesso 26 km di piste ciclabili, appaiono in linea con quelli del resto della penisola. I servizi di **car sharing e bike sharing** in Sardegna sono diffusi su tutto il territorio. È presente un servizio di car sharing a Cagliari col gestore Playcar e uno a Olbia e Sassari inaugurato nel 2018 di Move Ecosharing, per un totale di 117 autovetture possedute nel 2019, numero per altro in crescita rispetto alle 70 dell'anno precedente. Solo Playcar però possiede veicoli elettrici, 6 per la precisione. Il servizio di bike sharing è presente nei Comuni di Cagliari, Iglesias, Porto Torres, Olbia, Alghero. Playcar, oltre al servizio tradizionale, fornisce anche un servizio di bike sharing con 75 bici elettriche che sarà avviato a breve nel comune di Cagliari, insieme alle relative infrastrutture. Per quanto riguarda la **mobilità elettrica**, sono in fase avanzata gli strumenti pianificatori, normativi e di finanziamento messi in campo da Regione, arrivando all'approvazione del Piano di azione regionale delle infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici (Deliberazione della Giunta Regionale n. 58/11 del 27.11.2018). L'obiettivo è quello di realizzare una capillare rete di **punti di ricarica** lungo i principali assi viari della Sardegna (131, 131bis, Sassari-Olbia) e nelle aree a maggiore densità veicolare. Inoltre sono in corso di realizzazione alcuni progetti presso le Università di Cagliari e di Sassari che prevedono la sperimentazione nel settore della e-mobility.	

Rifiuti

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Il totale dei **rifiuti urbani** prodotti in Sardegna nel 2019 è stato pari a 740.952,77 tonnellate, circa 14.998,93 tonnellate in meno rispetto al 2018 con una diminuzione di circa il 2%, maggiore di quanto registrato dall'ISPRA a livello nazionale.	Per la **produzione di rifiuti**, a incidere negativamente è la componente turistica: l'impatto del turismo sui rifiuti ammonta nel 2017 a 10,1 kg per abitante equivalente, l'11% in più della media nazionale.

Rifiuti

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Il **valore pro capite** di rifiuti urbani totali conferma la diminuzione del quantitativo totale dei rifiuti urbani prodotti, con un valore pari a 454 kg/ab/anno (7 kg/ab/anno in meno rispetto al 2018) di cui ben 332 sottoposti a raccolta differenziata (24 kg/ab/anno in più rispetto al 2018). L'analisi effettuata attesta il raggiungimento del 72,96% di **raccolta differenziata** per il 2019; questo risultato colloca la **Sardegna** al secondo posto fra le regioni italiane, a circa 2 punti percentuali dal Veneto. A livello provinciale, tutti i territori hanno superato il 70% di raccolta differenziata, ad eccezione della provincia di Sassari, che comunque ha conseguito il valore del 65%; La città metropolitana di Cagliari è stata indicata da ISPRA come la prima città metropolitana d'Italia per percentuali di raccolta differenziata, pari a circa il 71%. Nel 2019 363 Comuni su 377, cioè il 96%, hanno superato l'obiettivo di legge del 65% (contro i 341 del 2018) per una popolazione pari a circa l'80% sul totale; in particolare 118 Comuni hanno superato l'80% di raccolta differenziata, anticipando in tal modo a livello locale l'obiettivo stabilito dal Piano Regionale sui rifiuti urbani per il 2022. Per quanto concerne le frazioni raccolte in maniera differenziata, continuano a crescere, rispetto alla rilevazione del 2018, le frazioni tradizionalmente raccolte in modo separato, ovvero l'organico (+4%), la carta (+5%), le plastiche (+11%), il vetro (+7%) e i RAEE (+7%) e si registrano significative crescite anche delle frazioni minori, ovvero i tessili (+15%), il legno (+26%), gli inerti a recupero (+19%), gli ingombranti a recupero (+63%), gli oli (+15%) e lo spazzamento stradale (+49%). Si conferma il trend in crescita della frazione verde raccolta in via differenziata (+5%); dato che incide positivamente sulle prestazioni degli impianti di compostaggio. L'incremento della percentuale di raccolta differenziata regionale ha determinato un ulteriore miglioramento dell'indicatore relativo alla **percentuale di rifiuti urbani avviati a preparazione per il riutilizzo e a riciclaggio**, che già si attestava su valori superiori all'obiettivo di legge fissato per il 50% al 2020. Per quanto concerne la frazione organica, le analisi merceologiche effettuate dagli impianti confermano l'ottima qualità dei rifiuti in ingresso, con basse percentuali di materiale non compostabile, pari al 3,3%, dato sostanzialmente analogo a quello registrato nel 2018. Nel 2019, la produzione regionale di **rifiuti speciali** si attesta a quasi 3,1 Mt, il 2% del totale nazionale. L'88,9% (circa 2,7 Mt) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 11,1% (340 Kt) da rifiuti pericolosi.	

Rifiuti

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai **rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione** (46,1% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (23,3%).	

Sistemi produttivi e modelli di consumo

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Il sistema produttivo della Regione Sardegna vede la **presenza di oltre 143.000 imprese**. Di queste, circa 37.000 appartengono al settore del **commercio**, 34.000 al settore **agricolo – forestale** e della **pesca**, quasi 20.000 alle **costruzioni**. La forzata sospensione o la limitazione delle attività di molti settori economici nel 2020 non sembra aver intaccato lo stock complessivo delle imprese esistenti, ma ha avuto un impatto immediato sul flusso di iscrizioni e cancellazioni. Le **imprese nate in Sardegna nel 2020** sono 7.876, mentre 7.463 sono quelle che cessano la loro attività: rispetto all'anno precedente le iscrizioni sono diminuite del 15% e le cessazioni del 17,3%. Nel 2020 le imprese del **settore agricolo** regionale sono 34.308, 197 in più rispetto all'anno precedente, e rappresentano il 24% del tessuto produttivo, valore più elevato rispetto a Mezzogiorno (19,6%) e molto distaccato dal Centro-Nord (11,4%). Tale valore è determinato dalla elevata presenza di imprese agro-pastorali e dalla loro ridotta scala dimensionale. Le imprese dei **servizi collegati al settore turistico** si conferma a livello regionale un peso maggiore rispetto a quello di altri territori e del corrispettivo nazionale: in Sardegna sono attive 13.048 attività di alloggio e di ristorazione. Il complesso del settore rappresenta oltre il 9% del totale regionale contro un corrispettivo 7,7% in ambito nazionale. Le imprese del **settore industriale** attive in Sardegna sono 10.502, il 7,3% del totale (il 9,7% in Italia). Si rileva una maggiore distanza rispetto al dato nazionale in particolare nelle industrie manifatturiere di confezione di articoli di abbigliamento, fabbricazione di prodotti in metallo, di macchinari, di articoli in pelle. Alcune attività **manifatturiere** sono più diffuse nell'Isola che a livello nazionale: si tratta dell'industria alimentare, che conta 1.987 imprese, e della lavorazione di legno e sughero con 1.238 imprese. **TURISMO**	Le imprese che operano in Sardegna nel 2020 sono 143.184, in diminuzione di 124 unità rispetto al 2019.

Sistemi produttivi e modelli di consumo

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Con il 3,5% delle **presenze turistiche nazionali**, la Sardegna si posiziona al 9° posto, dopo la Puglia e prima della Sicilia, con una crescita delle presenze nel 2019 (+1,4%), leggermente inferiore alla media italiana (+1,8%). L'Isola risulta essere una destinazione con la permanenza media molto elevata (4,4 giornate), preceduta solamente dalla Calabria (5 giornate). In Sardegna si sono rilevati 3.444.058 arrivi e 15.145.885 presenze in aumento rispetto al 2018 (+5% gli arrivi e +1,4% le presenze). A crescere maggiormente sono state le presenze nelle province di Cagliari (+6,3%) e di Oristano (+3,3%); a Nuoro la crescita è in linea con la media regionale (+1,5%), mentre nel Sud Sardegna e Sassari i tassi di crescita risultano inferiori alla media (rispettivamente +1,1% e +0,3%). A differenza del trend che si è registrato nell'ultimo decennio, a crescere di più sono state le presenze italiane (+2,5%) contro lo 0,3% delle straniere. In Sardegna nel 2019 sono arrivati circa 1 milione e 700mila **turisti stranieri**, per un totale di 7 milioni e 700mila presenze. La quota dei turisti stranieri è del 51%, leggermente inferiore rispetto al 2018, ma in linea con la media italiana. Tutte le regioni competitor mostrano quote inferiori. La quota dei turisti stranieri in Sardegna è cresciuta nell'ultimo decennio: se nel 2010 era pari al 33%, negli ultimi anni si è approssimata sempre più alla media italiana fino a eguagliarla.	
CERTIFICAZIONI AMBIENTALI	
PUNTI DI FORZA	**PUNTI DI DEBOLEZZA**
Si colloca in linea o leggermente superiore alla media la quota di **organizzazioni pubbliche** che adotta forme di rendicontazione di sostenibilità o che utilizzano criteri di acquisto di tipo ambientale e/o sociale.	

Agenti fisici: Rumore

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA

In Sardegna sono stati emanati i seguenti atti: • DGR 8 luglio 2005, n. 30/9 Criteri e linee-guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 legge-quadro) (B.U. Sardegna 21 ottobre 2005, n. 32, supplemento straordinario n. 14) • Circ. 20 aprile 2006, n. 13285 Circolare esplicativa del paragrafo 15 "Classificazione della viabilità stradale e ferroviaria", Parte II dei "Criteri e linee-guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge-quadro 26 ottobre 1995, n. 447)" di cui alla DGR 8 luglio 2005, n. 30/9. Ottimizzazione della zonizzazione acustica del territorio in riferimento al traffico stradale e ferroviario (B.U. Sardegna 23 maggio 2006, n. 16) • DGR del 14 novembre 2008 n. 62/9 Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale	Dall'emanazione della LQ 447/95 non è ancora completo il quadro legislativo regionale Le **sorgenti** maggiormente **controllate** risultano, per il 2019, le attività di servizio e/o commerciali (61,4% sul totale delle sorgenti controllate), seguite dalle attività produttive (26,1%). Tra le infrastrutture di trasporto, che rappresentano l'8,9% delle sorgenti controllate, le strade sono quelle più controllate (5,8%). Gran parte delle sorgenti controllate presenta un superamento.

5. Le alternative considerate nel processo di programmazione e la valutazione

Il presente capitolo contiene la sintesi dell'**evoluzione del processo di programmazione**, evidenziando come le scelte effettuate abbiano inciso sui potenziali effetti ambientali del Programma.

Il processo di preparazione del PR è inquadrato nel più ampio percorso di definizione delle scelte di programmazione per il periodo 2021-2027 secondo un approccio di programmazione unitaria delle risorse provenienti dai diversi fondi strutturali europei ma anche dai fondi nazionali e regionali che concorrono agli obiettivi della politica di coesione.

In questo quadro, dal punto di vista finanziario nel periodo settembre-dicembre 2021 la costruzione del Programma ha visto una progressiva riduzione delle risorse, a favore di una più ampia strategia che comprende altri strumenti di programmazione oltre al PR FESR e che, complessivamente, dà attuazione a tutti gli obiettivi previsti inizialmente nel Documento di indirizzo strategico per la formulazione del Programma FESR 2021-2027 (DGR 32/30 del 2021).

Dal punto di vista tematico tra febbraio e marzo, in considerazione del mutato contesto internazionale determinato dal conflitto in Ucraina e accogliendo le richieste pervenute nell'ambito della consultazione del partenariato regionale allargato (avvenuta tra il 23 febbraio e il 17 marzo 2022), è avvenuto il passaggio dalla prima alla seconda delle seguenti alternative:

1. Prima ipotesi con attivazione di tutti gli Obiettivi Strategici del FESR (Cfr. documento "Schede di sintesi delle azioni/linee di intervento"),
2. Seconda ipotesi con esclusione dell'Obiettivo Strategico 3 (da perseguire attraverso altri strumenti di finanziamento quali FSC) e spostamento delle risorse previste per tale OS verso gli Obiettivi Strategici 1 e 2.

Nella tabella di seguito si riporta nel dettaglio il confronto della ripartizione delle risorse prevista dalle due opzioni (in verde i valori che nel passaggio dalla prima ipotesi alla seconda hanno visto un incremento, mentre in rosso i valori che hanno subito un taglio).

		Schede di sintesi delle azioni/linee di intervento ***Febbraio 2022***	**PR FESR 21-27** ***Aprile 2022***
OS 1	Priorità 1 – Competitività intelligente	315 M€	**340 M€**
	Priorità 2 – Transizione digitale	135 M€	**160 M€**
OS2	Priorità 3 – Transizione verde	473 M€	**523 M€**
	Priorità 4 – Mobilità urbana sostenibile	53 M€	53 M€
OS3	Priorità 5 - Mobilità Locale e Regionale	75 M€	--
OS4	Priorità 6 - Una Sardegna più sociale e inclusiva	225 M€	225 M€
OS5	Priorità 7- Sviluppo Sostenibile e integrato, urbano e territoriale	225 M€	225 M€

Dal confronto puntuale delle due principali alternative:

- Documento "Schede di sintesi delle azioni/linee di intervento" sottoposto al partenariato – febbraio 2022,
- PR FESR trasmesso alla CE, oggetto del presente Report – maggio 2022,

si sono evidenziate e valutate le variazioni intercorse che hanno rilevanza rispetto alla capacità del Programma di produrre effetti ambientali, di cui di seguito si riporta una sintesi.

OBIETTIVO SPECIFICO	VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI RILEVANTI
OS1 | Priorità Competitività intelligente	
1.i) Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale in particolare quelli volti alle produzioni a minore impatto energetico e ambientale improntati all'economia verde e circolare.
1.iii) Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi.	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. In particolare, rispetto alla versione precedente è stato inserito, il riferimento alle APEA (azione 1.3.2) e mantenuta l'intenzione di migliorare l'accesso al credito tramite applicazione dei criteri ESG (azione 1.3.4).
1.iv) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale, con la precisazione in particolare dell'erogazione di incentivi alle imprese per aggiornare e orientare i profili professionali verso le esigenze poste dalla transizione ecologica.
OS1 | Priorità Transizione digitale	
1.ii) Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale compresa l'applicazione di criteri di riduzione di emissioni di gas a effetto serra e di efficienza energetica. Le azioni relative alla digitalizzazione delle cure sanitarie sono perseguite attraverso la Priorità 5.
OS2 | Priorità Transizione verde	
2.i) Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra.	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale ed è stata prevista la priorità per gli interventi di ristrutturazione degli edifici orientati a conseguire, in media, una riduzione di almeno il 30 % delle emissioni dirette e indirette di gas a effetto serra rispetto alle emissioni ex ante.
2.ii) Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti.	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale ed è stata esplicitata la promozione di comunità energetiche e di distretti energetici locali.
2.iii) Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E).	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale.
2.iv) Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. I processi di ricerca applicata, trasferimento tecnologico e cooperazione tra le imprese incentrata sulla resilienza sull'adattamento ai cambiamenti climatici saranno sostenuti nell'ambito della Priorità 1.
2.v) Promuovere l'accesso all'acqua e la sua gestione sostenibile	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. È stata data priorità al rinnovo degli impianti di raccolta e trattamento delle acque reflue volti a ridurre il consumo energetico medio di almeno il 10% e agli interventi rivolti a ridurre le perdite di oltre il 20% rispetto alla situazione attuale.
2.vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. Il sostegno alle imprese per ricerca e innovazione in economia circolare è stato ricondotto nell'ambito dell'azione 3.6.3.
2.vii) Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale, seppur con una diversa formulazione.
OS2 | Priorità Mobilità urbana sostenibile	
2.viii) Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale.

OBIETTIVO SPECIFICO	VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI RILEVANTI
OS3 | Priorità Mobilità locale e regionale	
3.ii) – Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera	• Si è deciso di non destinare risorse, all'interno del PR, alla Priorità "Mobilità locale e regionale" ritenendo più opportuno ed efficace destinare al settore della mobilità le risorse provenienti da altri fondi e/o strumenti programmatici.
OS4 | Priorità Una Sardegna più sociale e inclusiva	
4.i) Rafforzare l'efficacia e l'inclusività dei mercati del lavoro e l'accesso a un'occupazione di qualità, mediante lo sviluppo delle infrastrutture sociali e la promozione dell'economia sociale	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. Il PR non sosterrà interventi integrati di rigenerazione di spazi abbandonati o sottoutilizzati.
4.ii) Migliorare la parità di accesso a servizi di qualità e inclusivi nel campo dell'istruzione, della formazione e dell'apprendimento permanente mediante lo sviluppo di infrastrutture accessibili, anche promuovendo la resilienza dell'istruzione e della formazione online e a distanza	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale seppur con una diversa formulazione.
4.iii) Promuovere l'inclusione socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati, incluse le persone con bisogni speciali, mediante azioni integrate, compresi gli alloggi e i servizi sociali	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale seppur con una diversa formulazione.
4.v) Garantire la parità di accesso all'assistenza sanitaria e promuovere la resilienza dei sistemi sanitari, compresa l'assistenza sanitaria di base, come anche promuovere il passaggio dall'assistenza istituzionale a quella su base familiare e di prossimità	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale seppur con una diversa formulazione.
4.vi) Rafforzare il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale.
OS5 | Priorità Sviluppo Sostenibile e integrato, urbano e territoriale	
5.i) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale.
5.ii) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale.

6. L'analisi di coerenza

L'analisi di **coerenza interna,** con il fine di supportare la definizione delle azioni e degli indicatori del Programma in relazione agli obiettivi selezionati, verifica la coerenza della strategia del Programma FESR, mostrando come ad ogni obiettivo corrisponda almeno un'azione (e viceversa) ed evidenziando eventuali conflitti fra obiettivi. Nell'indicare il legame tra azioni e obiettivi specifici del Programma FESR 2021-2027 sono messe in luce, oltre alle relazioni dirette individuate dal Programma, anche le Azioni che appaiono sinergiche e coerenti con obiettivi diversi da quelli cui sono associate nell'impianto programmatorio.

Di seguito si riporta una sintesi delle conclusioni dell'analisi, rimandando al Rapporto ambientale per l'analisi di dettaglio della matrice di coerenza.

L'analisi evidenzia, tra gli elementi più rilevanti:

- la coerenza di numerose azioni a sostegno della ricerca e dell'innovazione, discendenti dall'OS1 e attivate nell'ambito della Priorità 1, con gli obiettivi specifici 2.i), 2.ii e 2.iii) che declinano il tema dell'energia sostenibile e con l'obiettivo specifico 2.vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse, selezionati nell'ambito della Priorità 3 Transizione verde con riferimento all'OS2.
- la capacità dell'Azione 1.3.1 "Sostegno alle microimprese e alle PMI" e dell'Azione 1.4.1 "Sostegno allo sviluppo di competenze per la specializzazione intelligente orientate al processo di transizione industriale" di rispondere potenzialmente a numerosi obiettivi selezionati nelle prime tre Priorità, nell'ottica della valorizzazione delle sinergie tra miglioramento della competitività delle imprese, transizione digitale e transizione ecologica.
- la relazione tra le azioni dell'OS2 attivate nell'ambito della Priorità 3 Transizione verde, con l'obiettivo Os 2.vii) che persegue, oltre alla conservazione e al rafforzamento della biodiversità, la riduzione di tutte le forme di inquinamento.
- il contributo che l'Azione 3.6.3 "Sostegno a processi di produzione rispettosi dell'ambiente e promozione dell'impiego di materiali riciclati come materie prime", orientata a sostenere l'economia circolare, può potenzialmente portare a numerosi obiettivi specifici di OS1 e OS2.
- Come le strategie integrate territoriali sostenute nell'ambito della Priorità 6 intercettino più obiettivi in ognuno degli OS, valorizzando in maniera particolare gli Obiettivi specifici a maggiore caratterizzazione sociale discendenti dall'OS4.

L'analisi di **coerenza esterna** ha accompagnato la definizione del Programma FESR identificando le relazioni che intercorrono fra il Programma, l'Agenda 2030, la Strategia regionale di sviluppo sostenibile (SRSvS) e la Strategia di adattamento al cambiamento climatico (SRACC), allo scopo di evidenziare potenziali conflitti da gestire o sinergie da valorizzare.

L'analisi è stata sviluppata nel Rapporto Ambientale verificando la coerenza tra gli obiettivi specifici del Programma e gli obiettivi strategici della SRSvS e tra i primi e gli obiettivi trasversali e settoriali della SRACC.

Di seguito si riporta una sintesi delle conclusioni dell'analisi, rimandando al Rapporto ambientale per l'analisi di dettaglio delle matrici di coerenza sviluppate con gli Obiettivi della SRSvS e della SRACC.

La matrice di coerenza tra Temi / Obiettivi Strategici della **SRSvS** e Obiettivi specifici del PR FESR 21-27 mette in luce:

- una chiara e diretta corrispondenza per quanto riguarda i temi Sardegna +Intelligente, +Verde, +Connessa con le priorità, rispettivamente, 1, 2 e 3. Per quanto concerne questi temi si rilevano infatti per ogni Obiettivo strategico diversi elementi di piena coerenza e una molteplicità di coerenze

potenziali strettamente connesse alla specificità delle azioni che verranno poste in essere nel corso della programmazione.

- una situazione di minore corrispondenza tra le priorità 4, 5 e 6 e i temi della SRSvS. In particolare il tema Sardegna +Sociale è quello che evidenzia una maggiore valorizzazione nell'ambito della Priorità 5 del Programma. Viceversa, il tema che che presenta una correlazione meno marcata è quello della Sardegna +Verde; si rileva infatti che su 13 Obiettivi strategici ben 11 non presentano relazioni con gli Obiettivi specifici attivati nell'ambito di tali priorità del Programma e che gli unici intercettati sono il 3 e il 7 che riguardano rispettivamente il risanamento ambientale e il turismo sostenibile.
- una scarsa corrispondenza tra i temi della Sardegna +Sociale e +Vicina ai cittadini con le priorità 1, 2 e 3. In particolare, il Programma non intercetta del tutto gli Obiettivi n. 3, 6, 7 e 9 della Sardegna +Sociale che riguardano rispettivamente la riduzione della dispersione scolastica, del divario di genere, della povertà e il favorire la fruizione degli attrattori culturali. Nell'ambito del tema Sardegna +Vicina ai cittadini è presente un solo obiettivo (4 - assicurare legalità e giustizia) non che non intercetta nessun Obiettivo specifico del Programma, mentre gli altri presentano la piena coerenza con almeno un Obiettivo specifico.
- una generale coerenza tra i temi Intelligente, +Verde, +Connessa e le priorità 4, 5 e 6, anche se con limitati punti di contatto. Tra gli obiettivi di Sardegna +Intelligente sono intercettati il 2 e 3 (competitività imprese e sostegno alla ricerca); nell'ambito del tema Sardegna +Connessa c'è correlazione con l'obiettivo 1 (continuità territoriale); per la Sardegna +Sociale il 4 e 8 (migliorare la funzionalità e la sicurezza degli edifici scolastici e garantire ambienti di lavoro più sicuri) sono strettamente legati agli obiettivi specifici che il Programma individua nell'ambito della Priorità 5; all'interno del tema Sardegna +Vicina solo l'obiettivo 2 (assicurare legalità e giustizia) non viene valorizzato nell'ambito degli obiettivi specifici del Programma.
- l'assenza di potenziali incoerenze tra gli obiettivi dei due strumenti.

La matrice di coerenza tra gli obiettivi della **SRACC** (Macro Obiettivi Trasversali e Macro Obiettivi specifici settoriali per Acque interne, Foreste, Dissesto Idrogeologico) e gli Obiettivi specifici individuati dal PR FESR 2021-2027 mette in luce una generale coerenza meno marcata rispetto a quanto evidenziato in relazione alla SRsVS, ma comunque l'assenza di potenziali incoerenze tra gli obiettivi dei due strumenti.

Con particolare riferimento ai **Macro Obiettivi Trasversali** della SRACC, si evidenzia che:

- questi risultano in genere abbastanza coerenti con il PR FESR 2021-2027 e sono individuate corrispondenze con gli Obiettivi specifici in tutte le Priorità ad eccezione della 5;
- le simmetrie più ricorrenti si evidenziano tra le Priorità 1, 2 e 3 e gli OT 7 e 8 che riguardano nuove politiche di adattamento e l'innovazione tecnologica;
- La pertinenza con le Priorità 4 e 6 è limitata agli stessi OT 7 e 8;
- vi è una totale assenza di interazione tra il Programma e gli OT 2, 5 e 6 che riguardano il Quadro Istituzionale i sistemi decisionali e la capacità progettuale.

Con riferimento a**i Macro Obiettivi specifici per settore** della SRACC, dalle matrici soprariportate emerge:

- una generale situazione di maggiore coerenza e corrispondenza tra gli Obiettivi del Programma e quelli della SRACC per il settore Acque interne, minore con gli altri due settori, Foreste e Dissesto Idrogeologico.
- che gli obiettivi di adattamento relativi al **Settore Acque** sono perlopiù intercettati nell'ambito della Priorità 3, Obiettivo specifico 2.v che riguarda la promozione dell'accesso all'acqua e della sua gestione sostenibile; inoltre vi è potenziale coerenza tra gli obiettivi di sensibilizzazione ed

educazione alla gestione sostenibile dell'acqua (OSS1-AI) e la Priorità 6, nel quale le Strategie territoriali potranno attivare processi di coinvolgimento, capacitazione e attivazione dei cittadini.

- analogamente a quanto rilevato per il Settore Acque interne, anche per il **Settore Foreste** è presente una coerenza potenziale tra l'Obiettivo specifico del Programma che traguarda lo sviluppo delle Strategie Territoriali, in questo caso con riferimento alle aree interne e rurali (5.ii), e l'obiettivo SRACC di sensibilizzazione ed educazione alla gestione sostenibile delle foreste (OSS1-AI). È inoltre rilevata una coerenza diretta tra alcuni obiettivi che riguardano la gestione forestale, anche finalizzata alla prevenzione degli incendi e all'aumento della resilienza, con gli Obiettivi specifici del Programma che riguardano l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, da un lato, e il rafforzamento della protezione e della preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, dall'altro(rispettivamente 2.iv e 2.vii).
- con riferimento al **Settore Dissesto idrogeologico** una diretta coerenza con l'obiettivo specifico del PR FESR dedicato alla riduzione del rischio e all'adattamento al cambiamento climatico (Os 2.iv).

Per quanto riguarda la coerenza del PR FESR con l'Agenda 2030, si è data applicazione alla metodologia sviluppata dalla Regione Sardegna in partnership con la Fondazione Eni Enrico Mattei, che consente di valutare attraverso un indice sintetico il contributo del PR ai 17 obiettivi globali di sviluppo sostenibile (SDGs). L'applicazione del modello restituisce un indice sintetico di sostenibilità del PR FESR pari a 0,82. Questo equivale a dire che oltre l'80% delle azioni individuate dal PR contribuisce in via diretta o indiretta al raggiungimento a livello regionale degli SDGs, e in maniera più significativa ai Goal 9, 13 e 7.

7. La valutazione degli effetti del programma e gli orientamenti per la sostenibilità della fase attuativa

Il presente capitolo riporta una **sintesi della valutazione degli effetti del programma** articolata secondo criteri di valutazione i quali comprendono i 6 obiettivi ambientali definiti per la verifica del principio "do no significant harm" (DNSH) e gli altri fattori utili ad intercettare lo spettro dei potenziali impatti del Programma rispetto alle specificità del contesto regionale. Sono riportati inoltre i criteri trasversali **per la sostenibilità** della fase attuativa con carattere trasversale al Programma

Per la valutazione completa si rimanda al Rapporto ambientale, dove sono riportati altresì i criteri per la sostenibilità riferiti ai singoli obiettivi specifici e articolati sulla base dei fattori di valutazione.

Nell'ambito della VAS, sono stati valutati i potenziali effetti ambientali del Programma rispetto a 9 fattori di valutazione:

- Mitigazione del cambiamento climatico, che include esplicitamente il fattore "Energia"
- Adattamento al cambiamento climatico
- Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine
- Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti
- Prevenzione e controllo dell'inquinamento in acqua, aria, suolo
- Protezione e recupero della biodiversità
- Consumo di suolo
- Paesaggio e patrimonio culturale
- Popolazione e salute.

La valutazione è stata condotta per il livello di Obiettivo specifico, evidenziando sia gli effetti positivi che quelli negativi e illustrando, prevalentemente in via qualitativa, le motivazioni alla base della valutazione. Di seguito se ne riporta una sintesi per i 9 fattori citati.

Mitigazione del cambiamento climatico	
↑ POSITIVI	Il tema della mitigazione dei cambiamenti climatici e della riduzione delle emissioni climalteranti è centrale nel Programma, che vi dedica 3 Obiettivi specifici e che integra diverse altre opportunità di riduzione delle emissioni negli altri Obiettivi. I principali **effetti positivi diretti**, ascrivibili alla Priorità 3 del Programma "Transizione verde", sono legati principalmente a: • l'efficientamento energetico di edifici e infrastrutture pubbliche (es. illuminazione pubblica, potabilizzatori) e delle imprese (interventi significativamente presenti anche in Priorità 6 – Strategie urbane; • la produzione di energia da fonti rinnovabili (eolico, solare, marina, biomassa); • la trasformazione delle reti elettriche in smart grid, per agevolare la flessibilità del sistema e rendere possibile un maggiore utilizzo di energia da fonti rinnovabili. **Ulteriori effetti positivi** sono attesi da: • gli interventi sul sistema della **mobilità urbana**, volti a favorire la mobilità sostenibile (riqualificazione dei servizi TPL, realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili, mobilità elettrica, ecc.) e alternativa alla mobilità privata (Priorità 4 e Priorità 6 – strategie urbane);

	• gli interventi a supporto della **competitività**, in particolare le iniziative a sostegno della transizione verso modelli di produzione a minore impatto energetico e ambientale (Priorità 1); • la **ricerca e innovazione** sui temi dell'efficienza energetica, dell'uso intelligente dell'energia, della mobilità sostenibile (Priorità 1); • la **digitalizzazione**, che comporta ad esempio la riduzione degli spostamenti per usufruire di determinati servizi e una maggiore efficienza dei processi e dei servizi (Priorità 2, Priorità 5); • la promozione dell'**economia circolare**, in particolare considerando la reimmissione in ciclo di flussi di materie prime seconde, sottraendoli allo smaltimento e sostituendo così le materie prime vergini (con conseguente risparmio di energia per l'estrazione e la lavorazione delle materie prime e per lo smaltimento dei rifiuti); • le azioni di **rimboschimento compensativo** delle superfici di habitat forestali percorsi da incendi, che si valutano positivamente in relazione all'incremento di assorbimento di CO_2 (Priorità 3); • gli interventi delle imprese culturali e creative e del settore turistico finalizzati, tra le altre cose, all'innovazione di prodotti e servizi per un **turismo responsabile** e un **settore dell'accoglienza sostenibile** (Priorità 5).
↓ NEGATIVI	Di contro, **effetti potenzialmente negativi,** seppure minoritari rispetto a quelli postivi, sono legati all'incremento della **digitalizzazione** (incremento di consumi energetici, Priorità 2, Priorità 4), all'acquisto di **attrezzature elettriche ed elettroniche,** ai consumi energetici dei **cantieri** (Priorità 1, 3, 4, 5).

Adattamento al cambiamento climatico	
↑ POSITIVI	Il Programma **agisce direttamente in favore dell'adattamento** al cambiamento climatico attraverso gli interventi della Priorità 3, in particolare: • gli interventi di prevenzione e mitigazione del **rischio idrogeologico** e del **rischio incendi**, rischi naturali destinati ad essere peggiorati dagli scenari climatici futuri; • gli interventi nel **settore idrico**, con particolare riguardo all'efficientamento delle condotte idriche di adduzione, che agisce a contrastare gli sprechi d'acqua esistenti, che risultano particolarmente significativi in uno scenario di sempre più frequenti stress idrici; • gli interventi di potenziamento e recupero della **biodiversità** (rete Natura 2000 e Infrastrutture verdi): in questo caso i benefici riguardano sia il sistema naturale, reso più resistente e resiliente al cambiamento climatico, che i riflessi sulla popolazione residente (in particolare per quanto riguarda le infrastrutture verdi in ambito urbano, con funzione di mitigazione dell'isola di calore).
↓ NEGATIVI	Nel Programma, allo stadio attuale, non sono stati valutati effetti negativi in relazione all'adattamento. Poiché il tema dell'adattamento va studiato alla scala locale e in relazione alle diverse tipologie di interventi, si rimanda alla fase attuativa una verifica puntuale, da svolgere per

	gli interventi infrastrutturali secondo gli Orientamenti tecnici della Commissione per la verifica climatica (COM 373/2021).

Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	
↑ POSITIVI	Effetti **positivi diretti** sull'uso sostenibile delle acque sono correlati agli interventi della Priorità 2, in particolare con riferimento all'**efficientamento delle reti di adduzione acquedottistiche** che presentano oggi valori medi di perdite attorno al 51,2%. Ulteriori effetti positivi potranno derivare da: • gli interventi di **riqualificazione degli edifici** (pubblici, privati) che adottino accorgimenti per l'uso efficiente delle acque (Priorità 3); • gli interventi a supporto della **competitività** (macchinari, attrezzature più efficienti nell'uso dell'acqua) (Priorità 1); • gli interventi del **settore turistico** finalizzati, tra le altre cose a un settore dell'accoglienza sostenibile (Priorità 5).
↓ NEGATIVI	**Effetti potenzialmente negativi** sono connessi alla realizzazione di interventi di **riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione di edifici** scolastici, residenziali e per servizi, che potranno determinare un aumento dei consumi idrici. Anche gli interventi a supporto della competitività presentano il rischio di incremento nell'utilizzo della risorsa.

Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	
↑ POSITIVI	Nell'ambito della Priorità 3 sono previsti interventi direttamente orientati: • alla **prevenzione della produzione di rifiuti** (es. centri per la riparazione/riutilizzo beni; ridistribuzione eccedenze alimentari), • **al riciclo** di rifiuti urbani e speciali (impianti di selezione, riciclaggio, compostaggio, recupero RAEE, riciclo inerti), • **all'impiego degli scarti di lavorazione come materia prima**. Sempre nella Priorità 3, il Programma interviene anche a supporto delle **imprese** per: • l'introduzione di innovazioni di processo e prodotto volte alla riduzione degli scarti, aumentare l'uso di materiali riciclati, • ridurre i rifiuti speciali non pericolosi avviati in discarica, • supportare progetti sperimentali, • sostenere le procedure per l'end of waste. Ulteriori effetti positivi sono attesi dagli interventi a supporto della **competitività** sostenuti nell'ambito della Priorità 1, in particolare alle iniziative a sostegno della transizione verso modelli di produzione a minore impatto energetico e ambientale.
↓ NEGATIVI	Effetti **potenziali negativi** sono correlati alla **produzione di rifiuti** derivante dalle attività finanziate dal Programma. Fra tutti, si evidenziano due flussi di rifiuti che possono essere particolarmente significativi in relazione agli investimenti previsti, cioè:

	• i **rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche** (RAEE), legati alle azioni che, nelle diverse priorità del programma, riguardano la digitalizzazione, che prevedono l'acquisto di attrezzature informatiche, ecc.; • i **rifiuti da costruzione e demolizione** (C&D), che si genereranno in relazione a tutti gli interventi strutturali e infrastrutturali previsti nell'ambito delle diverse priorità. A questi flussi in particolare bisognerà dare adeguata attenzione, affinchè siano garantite procedure di gestione e quantitativi di riciclo in linea con gli obiettivi normativi in materia. In tema di **consumo di risorse,** si prevede in particolare un incremento del fabbisogno di **materiali da costruzione** (per tutti gli interventi strutturali / infrastrutturali) e di **materie prime, anche critiche,** per sopperire ai fabbisogni di costruzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, batterie, pannelli solari, ecc. Dovrà pertanto essere favorita la scelta di materiali sostenibili lungo tutto il ciclo di vita (es. progettati con criteri di ecodesign, riciclati, riciclabili, disassemblabili, ecc.), come puntualmente previsto nel Rapporto ambientale.

Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	
↑ **POSITIVI**	Effetti positivi diretti sulla riduzione **dell'inquinamento delle acque** sono riconducibili al potenziamento del sistema della **depurazione delle acque**, che risponde alle criticità evidenziate dalle procedure di infrazione ancora in essere (nel 2021 ancora 22 agglomerati risultavano non conformi alla Direttiva 91/271/CEE). Effetti positivi sulla riduzione **dell'inquinamento atmosferico** sono riconducibili agli interventi della Priorità 4, relativi alla promozione della **mobilità sostenibile** e a quelli della Priorità 3, legati alla **riduzione dei consumi di energia da fonti energetiche fossili**. Ulteriori effetti positivi di riduzione e prevenzione dell'inquinamento sono riconducibili ai seguenti interventi: • Gli interventi a supporto della competitività (Priorità 1) che sostengono la transizione verso modelli di produzione a minore impatto energetico e ambientale (potenziale riduzione delle emissioni in aria, acqua, suolo); • Gli interventi per la digitalizzazione dei servizi e dei processi delle PA (Priorità 2, Priorità 4) che possono determinare la riduzione della necessità di spostamento da parte dei cittadini e dei lavoratori e la riduzione delle emissioni inquinanti; • Gli interventi delle imprese culturali e creative e del settore turistico finalizzati, tra le altre cose, all'innovazione di prodotti e servizi per un turismo responsabile e un settore dell'accoglienza sostenibile (Priorità 5).
↓ **NEGATIVI**	Alla scala locale, effetti potenziali negativi potranno riguardare le **emissioni atmosferiche** da **impianti a biomassa** (Priorità 3) e da **flussi veicolari** intensi nei pressi dei nodi di interscambio (nel caso, ad esempio, di realizzazione di parcheggi) (Priorità 4) o nei pressi di beni del patrimonio culturale resi maggiormente accessibili (Priorità 5) La nuova **costruzione di edifici** (Priorità 5) comporterà l'aumento delle pressioni derivanti dalla fase di esercizio, in termini di maggiori carichi inquinanti in aria e acqua.

Protezione e recupero della biodiversità	
↑ POSITIVI	Effetti positivi **diretti** sono riconducibili agli interventi di **recupero e ripristino degli habitat** degradati e vulnerabili (anche con riferimento a spiagge e habitat dunali, lagunari, dei corsi d'acqua), tutela delle diversità biologiche, deframmentazione, tutela e diversificazione degli habitat forestali, rimboschimento compensativo delle aree percorse da incendi, realizzati nell'ambito della Priorità 3. Tali interventi, realizzati all'interno dei **Siti Natura 2000**, si valuta abbiano effetti positivi sullo stato di conservazione degli habitat e specie tutelati ai sensi delle Direttive Habitat e Uccelli. Anche gli interventi di potenziamento e realizzazione delle **infrastrutture verdi e blu**, anche in aree urbane e periurbane (Priorità 3), presentano effetti positivi diretti sulla protezione e sul recupero della biodiversità, con particolare riferimento allo sviluppo delle connessioni ecologiche. Effetti positivi **indiretti** sono connessi con gli interventi di **riduzione del rischio idrogeologico**, per i quali sono favoriti l'approccio ecosistemico e l'uso delle soluzioni basate sulla natura (NBS).
↓ NEGATIVI	I potenziali impatti legati alla biodiversità andranno verificati in **fase attuativa** a seconda della **localizzazione** degli interventi di realizzazione di **strutture / infrastrutture**, presenti nelle diverse Priorità del programma. A seconda della localizzazione, infatti, questi interventi potranno determinare interferenze con aree naturali sensibili con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti, sia in fase di realizzazione (cantiere) che di esercizio. Fra gli altri, si segnalano ad esempio, gli impianti per la **produzione di energia rinnovabile** che, a seconda della fonte utilizzata e della taglia dell'impianto presentano potenziali impatti sulla biodiversità e sugli ecosistemi (ad esempio in relazione all'avifauna stanziale o migratoria per l'eolico, agli ecosistemi marini per l'energia marina, ecc.). I progetti che in fase attuativa dovessero presentare potenziali interferenze con la Rete Natura 2000 saranno sottoposti a **valutazione di incidenza**, al fine di verificare l'assenza di incidenze negative. Per un maggior dettaglio si rimanda al Capitolo 8 della presente Sintesi Non Tecnica.

Consumo di suolo	
↑ POSITIVI	Effetti **positivi diretti** sono riconducibili agli interventi di **riqualificazione energetica degli edifici esistenti** (pubblici e privati) nella Priorità 3, che concorrono alla riduzione del fabbisogno di nuova edificazione su suolo libero. Tali interventi potranno essere realizzati anche nell'ambito delle Strategie integrate, in particolare urbane, di cui alla Priorità 6. In prospettiva futura, gli interventi a supporto della digitalizzazione dei servizi delle P.A. e della trasformazione digitale delle imprese potranno determinare la riduzione delle esigenze di spazi per fisici come archivi, uffici, parcheggi, con **effetti indiretti** sul consumo di suolo.
↓ NEGATIVI	Gli interventi **strutturali / infrastrutturali** potranno determinare il consumo di suolo. Si segnalano in particolare la realizzazione di piattaforme intermodali (Priorità 4), la realizzazione di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti e delle acque reflue (Priorità 3), la

	delocalizzazione di edifici da aree ad elevato rischio idrogeologico (Priorità 3), la realizzazione di nuovi edifici (Priorità 5). Dovranno pertanto essere adottati trasversalmente criteri che favoriscano il recupero di aree / edifici precedentemente urbanizzati, minimizzando il consumo di nuovo suolo.

Paesaggio e patrimonio culturale	
↑ POSITIVI	Effetti **positivi diretti** sono riconducibili a: • interventi specifici di **recupero e restauro di beni** storico-culturali, miglioramento dell'**accessibilità** e della **fruibilità dei beni culturali** (Priorità 5 e Priorità 6, in particolare con riferimento alle Strategie integrate in aree diverse da quelle urbane); • interventi di rimboschimento compensativo di aree percorse da incendi (Priorità 3). Effetti potenziali positivi potranno inoltre essere connessi con gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici (Priorità 3), qualora si intervenga in contesti degradati; analoghi effetti potranno essere attesi dagli interventi realizzati nell'ambito della Priorità 6 (Strategie integrate in ambito urbano).
↓ NEGATIVI	Effetti **potenziali negativi** sono riconducibili a interventi **strutturali/infrastrutturali** (es. impianti per la produzione energetica da fonti rinnovabili, piattaforme di interscambio modale, impianti per la depurazione delle acque e per il trattamento dei rifiuti, ecc.) che a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze negative con il sistema paesaggistico e dei beni culturali, in particolare se inseriti in ambiti di pregio. Per questi interventi dovrà essere attentamente valutato l'inserimento nel contesto e individuando ove opportuno le mitigazioni necessarie.

Salute	
↑ POSITIVI	I principali effetti **positivi diretti** sono riconducibili a: • gli interventi per l'adeguamento dei **potabilizzatori**, atti a garantire la conformità con le recenti normative sull'acqua potabile (Priorità 3); • gli interventi di ristrutturazione e **riqualificazione energetica**, che determineranno un miglioramento della qualità dell'ambiente indoor a beneficio dei fruitori (Priorità 3); • gli interventi di **messa in sicurezza** dal rischio idrogeologico (Priorità 3). Ulteriori effetti positivi possono essere ricondotti a: • gli interventi per la digitalizzazione dei servizi e a supporto di modelli organizzativi/lavorativi innovativi (miglior bilanciamento vita privata/lavoro) (Priorità 2, Priorità 1); • gli interventi di promozione della ciclabilità (effetti positivi sugli stili di vita) (Priorità 4).
↓ NEGATIVI	Potenziali effetti indiretti negativi potranno essere determinati dall'aumento delle occasioni di esposizione all'inquinamento elettromagnetico e da un impiego scorretto della biomassa (inquinamento atmosferico).

Alla luce delle valutazioni descritte, di seguito si richiamano alcuni **criteri per la sostenibilità** che assumono **carattere trasversale** al Programma, si rimanda al Rapporto ambientale per l'elenco completo dei criteri per la sostenibilità:

- Nei casi in cui gli interventi comportino incremento nel consumo di **energia o di acqua,** è raccomandata l'adozione delle soluzioni più efficienti, al fine di contenere il potenziale incremento, orientando in particolare le azioni verso un basso impatto carbonico, in coerenza con gli obiettivi comunitari, nazionali e regionali in materia;
- Sono fornite raccomandazioni affinché per gli interventi infrastrutturali sia garantita la valutazione rispetto ai **rischi climatici** cronici e acuti;
- È favorito un approccio complessivo alla circolarità nel caso in cui gli interventi generino la produzione di **rifiuti** o determinano la necessità di utilizzare risorse;
- Per evitare i potenziali effetti diretti o indiretti sulla **biodiversità,** è raccomandato di evitare il consumo di suolo nelle aree sensibili, rimandando la verifica di eventuali effetti diretti o indiretti sulla Rete Natura 2000 allo svolgimento delle procedure di Valutazione di incidenza alla scala di progetto, ove opportuno;
- È raccomandata la minimizzazione del consumo di suolo, privilegiando la realizzazione degli interventi in aree già impermeabilizzate. Ove possibile, è raccomandata la de-impermeabilizzazione di superfici o il **mantenimento della permeabilità**, anche adottando soluzioni *Nature Based*, che mantengano o potenzino la capacità di infiltrazione naturale dei terreni;
- Qualora siano previste interferenze con il **contesto paesaggistico,** è fornita l'indicazione di un'attenta valutazione dell'inserimento nel contesto. Si intende infatti promuovere la qualificazione ambientale e paesaggistica dei progetti infrastrutturali / strutturali del programma, soprattutto in relazione alle opportunità di buon inserimento paesistico, di riordino strutturale, di rigenerazione e valorizzazione dei contesti territoriali di riferimento;
- Per le attività che coinvolgono **le imprese** è suggerito di premiare il possesso di certificazioni volontarie di sostenibilità ambientale e sociale e l'adozione di strumenti di Life Cycle Thinking;
- Per tutti gli interventi promossi da soggetti pubblici, è richiamata l'applicazione dei **Criteri Ambientali Minimi GPP**; la loro applicazione potrà essere sostenuta anche attraverso azioni di accompagnamento, formazione e *capacity building* degli Enti e dei Comuni.

8. La valutazione degli effetti del programma sulla Rete Natura 2000

Il presente capitolo richiama le conclusioni dello **Studio di Incidenza Ambientale** sui Siti Natura 2000, cui si rimanda per i dettagli valutativi.

Il Programma FESR mostra di avere potenzialità positive e alcuni punti di attenzione rispetto agli effetti su Rete Natura 2000, valutati all'interno dello Studio di incidenza Ambientale.

La natura del Programma fa sì che esso definisca Azioni con una potenziale attuazione diffusa sul territorio regionale, che solo nella fase attuativa si tradurranno in interventi con una specifica localizzazione. Lo Studio fornisce quindi valutazioni, orientamenti e criteri per le diverse tipologie di intervento ammissibili a finanziamento, che dovranno essere recepite negli strumenti di attuazione e meglio specificate e puntualizzate a partire dalle caratteristiche dei contesti specifici di realizzazione dei singoli interventi. Pertanto, la sostenibilità complessiva del Programma dipenderà molto dalla declinazione effettiva dello stesso e dall'integrazione e dall'orientamento ambientali di bandi e strumenti attuativi.

In ogni caso, qualora in fase attuativa si ravvisi una potenziale interferenza con un Sito Natura 2000, gli interventi dovranno essere sottoposti singolarmente a **Valutazione di Incidenza a scala di progetto**, laddove prevista ai sensi della normativa vigente, verificandone la coerenza in modo approfondito con i Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 potenzialmente impattati.

Di seguito alcuni sintetici elementi di valutazione dei potenziali effetti positivi e negativi valutati:

- Gli interventi più significativi dal punto di vista ecologico sono quelli previsti dall'Os2.vii che prevede interventi come il recupero e/o il ripristino di habitat vulnerabili (tra cui i sistemi spiaggia e gli habitat dunali) e la tutela delle diversità biologiche. Tali azioni possono comportare effetti positivi sul sistema delle aree protette, della Rete Natura 2000 e del paesaggio.
- Ulteriori effetti positivi per la biodiversità, per le aree protette e per il paesaggio, se realizzati con tecniche di ingegneria naturalistica ed in chiave di sostenibilità ambientale, sono gli interventi di prevenzione dei rischi e messa in sicurezza del territorio (stabilizzazione dei versanti, opere per la riduzione del rischio alluvioni e opere di protezione delle fasce costiere, interventi per la prevenzione degli incendi e il rispristino dei versanti) previsti dall'Os2.iv e dall'Os2.vii.
- Gli interventi a favore della mobilità urbana sostenibile e gli interventi finalizzati alla riqualificazione degli spazi pubblici (Os 2.viii e 5.i), se realizzati con tecniche NBS e SUDS, potranno comportare effetti positivi sulla biodiversità e sulla rete ecologica urbana. Inoltre, tali azioni potranno avere effetti positivi anche sulla mitigazione delle isole di calore, sull'infiltrazione delle acque meteoriche, sulla qualità dell'aria, sulla salute e sulla qualità della vita dei cittadini.
- Gli interventi relativi al settore turistico (Os 4.vi e 5.ii), grazie all'incentivazione del turismo sostenibile basato sulla valorizzazione e la fruizione delle aree di pregio, potranno avere effetti positivi sulla conoscenza, il rispetto e la conservazione delle aree ad alto valore naturale e, più in generale, potranno rappresentare una occasione di sensibilizzazione ed educazione alla sostenibilità.
- Potenziali impatti negativi possono essere ricondotti alla realizzazione di **interventi strutturali** (ristrutturazioni/nuove realizzazioni di edifici, delocalizzazione di strutture esistenti, …) e di **carattere infrastrutturale** (realizzazione/potenziamento dei nodi di interscambio passeggeri, …) in termini di interruzione della connettività e occupazione di suolo di particolare valore ecologico, disturbo e degrado degli ecosistemi con riflessi sulle comunità vegetali e animali presenti. D'altra parte, si ritiene che i criteri per l'attuazione e le misure di mitigazione individuate nel presente Studio, quali le indicazioni relative alla localizzazione degli interventi, permettano di evitare il verificarsi di potenziali impatti.
- Gli interventi relativi al settore turistico (Os 4.vi e 5.ii), oltre ad avere gli effetti positivi

precedentemente descritti, potranno portare ad un forte aumento dei flussi di visitatori che, se non opportunatamente gestiti/regolamentati, potrebbero comportare impatti negativi sui contesti locali più sensibili.

- La localizzazione e la realizzazione degli impianti FER con energia marina, se non opportunatamente studiate, potrebbero comportare impatti negativi sulla biodiversità marina e sulle rotte migratorie.

9. La valutazione del principio "Do No Significant Harm"

La valutazione del **rispetto del principio "Do No Significant Harm"** (DNSH) è stata sviluppata all'interno del Rapporto Ambientale, in modo pienamente integrato con le analisi e le valutazioni della VAS.

Il Regolamento generale dei Fondi all'art. 9 sottolinea che "*Gli obiettivi dei fondi sono perseguiti in linea con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile di cui all'articolo 11 TFUE, tenendo conto degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, dell'accordo di Parigi e del principio "non arrecare un danno significativo".*

L'Art. 17 del Regolamento europeo sulla Tassonomia definisce ciò che rappresenta un "danno significativo" in relazione a sei obiettivi ambientali:

1. la mitigazione del cambiamento climatico;
2. l'adattamento al cambiamento climatico;
3. l'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine;
4. l'economia circolare, inclusa la prevenzione della produzione dei rifiuti e il riciclaggio;
5. la prevenzione e al controllo dell'inquinamento (aria, acqua, suolo);
6. la protezione della biodiversità e degli ecosistemi.

Per i Programmi della Politica di coesione è necessario che sia condotta una **specifica valutazione del rispetto del principio** al fine di evitare di includere nel Programma azioni potenzialmente in grado di arrecare un danno significativo.

Tale valutazione è stata effettuata nell'ambito della VAS e documentata all'interno del Rapporto Ambientale, al fine di massimizzare le sinergie fra le due attività valutative e tenendo conto della metodologia definita a livello nazionale tramite la nota "Attuazione del Principio orizzontale DNSH (DO NO SIGNIFICANT HARM PRINCIPLE) nei programmi cofinanziati dalla politica di coesione 2021-202 – Nota di orientamento" trasmessa dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri il 7/12/2021.

L'esito della valutazione ha permesso di verificare che l'attuazione delle Azioni secondo quanto previsto nel Programma e tenendo conto dei criteri e orientamenti per la sostenibilità suggeriti, **non arrechi danno significativo all'ambiente** con riferimento ai 6 obiettivi ambientali enunciati dal Principio.

10.Il sistema di monitoraggio

Il monitoraggio ha il compito di verificare in che misura l'attuazione del Programma FESR sia coerente con il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità della SRSvS, o meglio di descrivere il contributo a tali obiettivi, e di assicurare il controllo sugli impatti significativi derivanti dall'attuazione del Programma, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

La costruzione del sistema di monitoraggio è pertanto una attività strettamente legata ai contenuti del processo di valutazione e ne rappresenta, di fatto, un aggiornamento, come mostrato in Figura 1.

Figura 1- Legame fra le attività di valutazione condotte nel Rapporto ambientale e il monitoraggio. Fonte: Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS (ISPRA, MATTM, 2012)

Applicando questo schema generale al Programma FESR, il sistema di indicatori proposto deve consentire di tenere sotto controllo:

1. l'andamento **del contesto**, che potrà essere descritto acquisendo l'aggiornamento periodico di una selezione degli indicatori di contesto definiti dalla SRSvS, e **dello scenario** di riferimento, che potrà derivare dalla revisione della pianificazione regionale (es. SRACC) o da strumenti sovraordinati;
2. il grado di raggiungimento degli **obiettivi del Programma** e il contributo agli **obiettivi di sostenibilità** definiti dalla SRSvS, che potrà essere descritto grazie al popolamento degli indicatori del Programma, che includono sia gli indicatori di output e di risultato definiti dai Regolamenti;
3. gli **effetti** connessi all'attuazione del Programma, che potranno essere rilevati sia con gli indicatori di Programma, sia tramite un set di indicatori integrativi proposti dalla VAS, che intercettano alcuni potenziali effetti negativi valutati;
4. il **grado di attuazione dei criteri di sostenibilità** definiti nel Capitolo 7, anche con riferimento al rispetto del **principio DNSH**, e la loro efficacia nel mitigare gli effetti ambientali. Poiché le procedure attuative del Programma, cui dovrà essere ancorata la verifica dei criteri di sostenibilità e del principio DNSH, saranno definite compiutamente solo successivamente alla sua approvazione, questo aspetto potrà essere progettato in dettaglio in fase attuativa, legandolo fortemente alla tipologia di strumenti attivati e al grado di applicazione dei criteri di sostenibilità proposti al Capitolo 7. Saranno a questo scopo individuati indicatori "di processo" applicabili alle diverse Azioni/Linee di

intervento del Programma e rilevabili nelle fasi di attuazione del Programma (es. dai progetti finanziati, dai bandi, ecc.).

Il sistema complessivo di indicatori proposto nel Rapporto ambientale, cui si rimanda per i dettagli, è stato pertanto costruito secondo i seguenti passi:

1. strutturazione dello **schema obiettivi – indicatori di contesto della SRSvS** e **selezione**, all'interno di questi, degli indicatori rilevanti per il monitoraggio del Programma FESR, cioè delle variabili che possono essere intercettate (in positivo o in negativo) dall'attuazione del Programma);
2. individuazione della **correlazione fra indicatori di Programma e obiettivi/indicatori di contesto**[4]; in alcuni casi non è stato possibile individuare una corrispondenza diretta fra indicatori di Programma e indicatori di contesto, ma dove è stata comunque verificata la correlazione degli indicatori di Programma con gli obiettivi, essi sono stati legati direttamente agli obiettivi;
3. proposta di alcuni **indicatori integrativi,** atti a registrare gli effetti ambientali, ove gli indicatori di Programma non fossero sufficienti a cogliere tutti gli aspetti evidenziati dalla valutazione di cui al Capitolo 7. Tali indicatori sono sostanzialmente indicatori di "contributo al contesto", cioè indicatori utilizzati per registrare gli effetti di diverse Azioni/Linee di intervento sugli obiettivi di sostenibilità. Per il calcolo di questi indicatori dovrà essere previsto un sistema di rilevazione dei dati a partire dalle procedure attuative del Programma (es. dai progetti finanziati, dai bandi, ecc.).

Affinché il monitoraggio sia attuabile, è necessario definire le responsabilità e le risorse necessarie.

Nel caso del Programma FESR, la responsabilità del monitoraggio sarà assunta dall'Autorità di Gestione, che potrà avvalersi per la sua attuazione, dell'Autorità Ambientale Regionale e di ARPAS.

Di centrale importanza sarà la definizione di procedure per la rilevazione delle informazioni necessarie al monitoraggio degli indicatori integrativi VAS e per il monitoraggio dell'applicazione dei criteri di sostenibilità e verifica del rispetto del principio DNSH.

Esiti e valutazioni scaturite dal monitoraggio saranno riportati in una apposita reportistica periodica, mentre il popolamento degli indicatori di Programma segue la stessa tempistica prevista all'articolo 42 del Regolamento CPR.

Nella reportistica, particolare attenzione dovrà essere dedicata agli elementi valutativi, da cui potranno scaturire proposte per la rimodulazione degli aspetti attuativi del Programma, nel caso si dovessero riscontrare criticità attuative o legate al mancato raggiungimento dei risultati previsti.

La reportistica potrà essere oggetto di comunicazione al Comitato di Sorveglianza.

Risorse tecniche e umane adeguate potranno essere reperite, all'occorrenza, nell'ambito dell'assistenza tecnica.

[4] In sede nazionale (MiTE e DPCOE) è stato definito uno schema di riferimento per il monitoraggio che individua la correlazione fra gli indicatori di contesto presenti nell'ambito dei Database ISTAT SDGs, e gli indicatori di output e di risultato della Politica di Coesione 2021-27. Questa attività è stata il punto di partenza per la costruzione del sistema di monitoraggio del Programma FESR.